

# Revista de Agricultura

DIRETORES

Prof. N. Athanassof  
Prof. Octavio Domingues  
Prof. S. T. Piza Junior  
Prof. Carlos T. Mendes  
Prof. Ph. W. C. Vasconcellos

Publicação bi-mensal de ensinamento teórico e prático

Vol. 18

Julho - Agosto de 1943

N. 7-8

## Como se aplicam as tabelas para terraceamento

João Abramides Neto e  
Laerte Ramos de Moura

(Da Secção de Combate à Erosão, Irrigação e Drenagem)

Um dos principais fatores que contribuem para acelerar o fenômeno da erosão é o declive do terreno. Num solo chato, plano, não há erosão. Ele pode receber as mais fortes quedas pluviométricas e a água só pode tomar 2 caminhos: ou infiltrar-se, caminhando para as regiões subterrâneas, ou evaporar-se, sob a ação do calor solar. Se houver excesso de água, ela se empoça, sem escorrer.

Quando, porém, um certo declive começa a prevalecer a sobra de água desce pelo morro sob a forma de enxurrada, produzindo o arrastamento das partículas terrosas. Esse é o conhecido fenômeno da erosão e, como se vê, só se produz quando as condições do declive promovem a formação de enxurradas.

Na verdade, há um tipo pouco conhecido de erosão subterrânea, que se processa independentemente da topografia do terreno, em determinados tipos de solos. Contudo, não estamos nos referindo a ela e, para os propósitos deste trabalho vamos considerar unicamente aquele tipo erosivo de erosão que se manifesta na superfície do solo.

Voltando a considerar o efeito do declive na erosão do so-

lo, devemos salientar que o comprimento do declive é que determina o grau de intensidade com que o fenômeno se apresenta. Exemplificando, vamos admitir um terreno retangular ABCD (figura 1), num declive de 5%. Recebendo uma determinada chuva inicia-se uma erosão, fraca no limite superior do

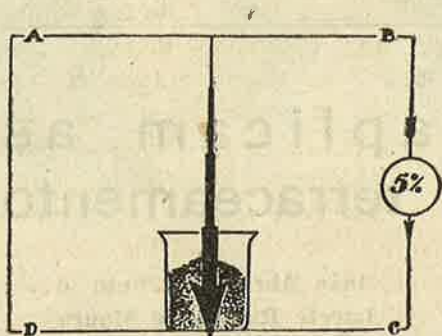


Figura 1

terreno (linha AB) e que vai se acentuando à medida que alcança o limite inferior (linha DC). A erosão depende do volume da enxurrada e da velocidade com que esta atua. Se um terreno é curto no sentido do declive, o volume da água será pequeno e a velocidade não tem tempo de se manifestar com muita intensidade.

Por outro lado, se mudássemos a posição do citado terreno conforme a figura 2, as coisas se passariam de maneira diversa; mantendo a mesma inclinação de 5% e recebendo a mesma chuva, este terreno sofrerá em maior grau os efeitos do fenômeno. A enxurrada, cujo volume é pequeno na crista AB do terreno, vai adquirindo massa d'água no seu percurso e ao chegar no extremo inferior (linha DC), a enxurrada terá formado perigosas corredeiras. Neste caso a velocidade será maior porque o percurso é longo, e, segundo leis físicas, ela se acelera em função do comprimento.

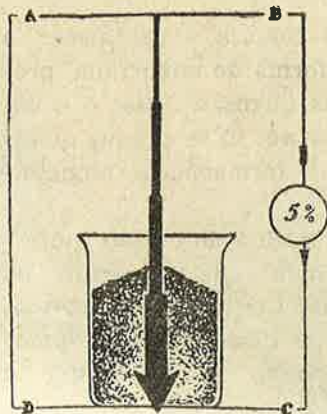


Figura 2

Infelizmente, o declive do solo não pode ser modificado pela mão do homem. Mas a este não tem faltado imaginação para competir com a natureza, quando ela se apresenta adversa. Se a

erosão depende do comprimento do declive, lembrou-se de dividir um certo declive em faixas independentes, de forma que cada faixa funcione como uma unidade isolada.

Para efeito de explicação, vamos tomar novamente o nosso terreno retangular DA BC (figura 3), cujo longo comprimento torna-o susceptível de se erodir. Se dividirmos o comprimento em várias faixas, conforme se vê na figura, o retângulo de origem ficaria dividido em 4 retângulos menores. Isolando cada uma dessas faixas, isto é, dêsse retângulos, tornar-se-ão invulneráveis aos efeitos da erosão porque os comprimentos dos declives Da, ac e ce são muito pequenos para permitirem volumosa enxurrada a grande velocidade; cada faixa funciona como um terreno isolado e, para separá-los praticamente entre si, edificam-se diques ou camaleões de terra que recebem o nome de terraços.

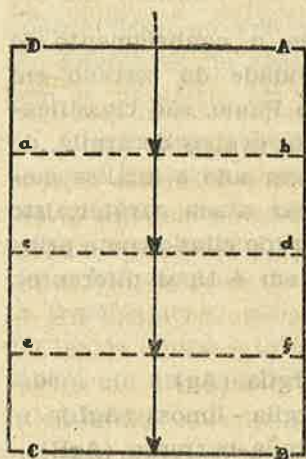


Figura 3

No gráfico n.º 3, as linhas paralelas ab, cd e ef são os terraços que têm por função isolar as faixas de terreno, de molde a torná-las independentes umas das outras. Neste terreno, cujo comprimento foi reduzido artificialmente, a água que desce não tem tempo de adquirir volume e velocidade porque, depois de percorrer a curta distância Da, encontra uma barreira de terra (terraço ab), na faixa seguinte, toda a

água é interceptada pela barreira cd e assim sucessivamente, sem que a água ocasione males de monta ao terreno.

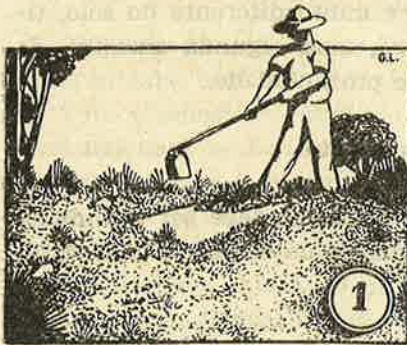
O terraceamento basea-se, pois, nesse princípio de redução artificial do comprimento do declive por diques isolados. O principal problema consiste em se determinar a distância em que se devem ficar espaçados os terraços. Essa determinação não é tão simples como pode parecer à primeira vista. Quando muito distantes entre si, os terraços deixam de preencher suas finalidades e a erosão continua a se manifestar, embora com

**“Instrução sôbre análise sumária de terras”**

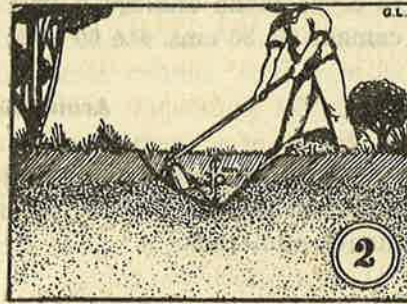
“Para fins puramente agrícolas, a Divisão de Experimentação e Pesquisas analisa, gratuitamente, as terras que lhe forem enviadas por agricultores residentes no Estado de São Paulo. Entretanto, a bem da lavoura e dos interessados deve-se usar dessa facilidade criteriosamente, reduzindo-se ao mínimo o número das amostras de terras, para que todos possam ser atendidos a tempo”.

**Número de amostras** — Sabendo-se que uma amostra de terra é uma fração mínima de um lote ou talhão, a sua análise somente terá real valor quando essa amostra fôr bem representativa dêsse lote ou talhão. De um modo geral, o número de amostras de terras que devem ser remetidas para análise, depende principalmente dos tipos de solo e da conformação do terreno. Assim sendo, deve ser tirada uma amostra de cada tipo de terra, quando num mesmo talhão se apresentarem dois ou mais tipos de solo. Nunca devem ser misturadas as amostras de tipos diferentes, pois a análise não comportaria qualquer conclusão prática. Quando, porém, o tipo de terra fôr um só, devem, então, ser tiradas amostras dos lugares supostos menos resistentes à erosão, porque a garantia do serviço está representada pelo ponto mais fraco do terreno. Agindo dessa maneira, os lugares mais resistentes terão excesso de garantia, ao passo que aplicando as tabelas pela representação média do solo, haverá lugares menos resistentes que a média e, portanto, a segurança nesses pontos é sacrificada.

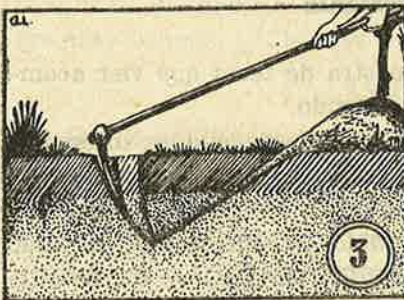
**Coleta da amostra** — Para que uma análise de terra represente bem a sua composição, a coleta das amostras deve ser tirada cuidadosamente, obedecendo-se ao processo ilustrado pelas seguintes figuras:



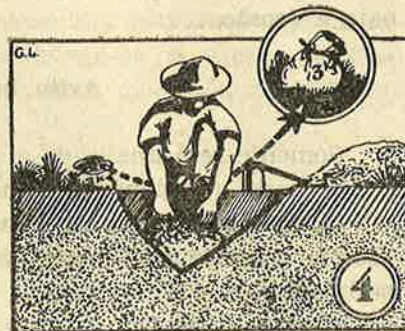
**Figura 4** — Raspa-se a camada superficial, afastando-se dessa maneira todos os corpos estranhos, detritos de folhas, galhos, pedras etc., que por acaso estejam no local escolhido para a retirada da amostra.



**Figura 5** — Abre-se depois uma cova até 30 cms. de profundidade. A terra retirada dessa cova é posta à parte e desprezada.



**Figura 6** — Em seguida corta-se uma das paredes da cova, em forma de fatia, isto é, desde a superfície do solo até a profundidade de 30 cms.



**Figura 7** — Ainda na própria cova, mistura-se muito bem essa terra e, da mistura feita, retira-se uma parte destinada à análise. Para cada amostra são necessários três quilos de terra.

NOTA: — Quando o sub-solo é muito diferente do solo, tira-se de modo análogo à primeira, uma segunda amostra, da camada de 30 cms. até 60 cms. de profundidade.

### **Acondicionamento**

Cada amostra de três quilos de terra deve ser acondicionada em lata ou saco de pano, depois de devida e cuidadosamente numerada.

### **Despacho e questionário**

Feito o despacho à Divisão de Experimentação e Pesquisas em Campinas, o conhecimento ferroviário deve ser enviado pelo correio, juntamente com as informações seguintes: — Localidade...., Fazenda...., Nome do proprietário...., Denominação da Gleba...., Amostra N.<sup>o</sup>...., Cultura anterior...., Adubação feita...., Cultura que pretende fazer...., Área...., Amostra de...., solo ou sub-solo...., Inclinação do terreno...., Amostra tomada por...., Amostra para efeito de combate à erosão....

### **Aviso importante**

Somente será analisada a amostra de terra que vier acompanhada do questionário acima referido.

Nenhuma amostra será analisada desde que os interessados não obedeçam às instruções fornecidas pela Divisão de Experimentação e Pesquisas.

Tôda a correspondência e pedidos de informação deverão ser remetidos à DIVISÃO DE EXPERIMENTAÇÃO E PESQUISAS — ESTADO DE SÃO PAULO — CAIXA POSTAL 28, CAMPINAS.

Recebida a resposta da Divisão de Experimentação e Pesquisas com a classificação mecânica desejada, calcula-se o declive do terreno considerado e, de posse deste elemento, lança-se mão das tabelas que nos fornecem as distâncias entre dois terraços consecutivos.

### Exemplos práticos

Suponhamos que se desejam construir terraços numa área determinada, cujo solo é mais ou menos homogêneo. Retiram-se 3 ou 4 amostras, segundo as regras citadas, misturam-se, acondicionam-se 3 quilos num saco e se remetem à Divisão de Experimentação e Pesquisas. Vai-se ao terreno e se determina a declividade, vamos dizer 6%. Admitamos que o solo seja classificado como Argila-Limosa (Ag-L), pertencente ao primeiro grupo. Vai-se à tabela do primeiro grupo e procura-se a coluna da Argila-Limosa (letra b). Na coluna da declividade (1.<sup>a</sup> coluna) acompanha-se o declive desejado (6% no caso) obtendo-se assim duas respostas: espaço vertical, 141,00 cms. e espaço horizontal 23,50 metros. Essa é a distância desejada.

NOTA — Tanto o espaço horizontal como o vertical conduzem praticamente ao mesmo resultado. Espaço horizontal é a distância entre dois terraços consecutivos, medida o mais horizontalmente possível. Espaço vertical é a diferença de nível entre êsses terraços, cuja determinação se faz empregando instrumentos adequados. Para um trabalho rápido e sem necessidade de grandes aproximações utiliza-se da distância horizontal, mais rápida de ser determinada. Nos trabalhos experimentais e com finalidade técnica, emprega-se o espaço vertical com mais frequência. Contudo, sempre que haja aparelho de precisão convém utilizar-se o 2.<sup>o</sup> método.

### 2.<sup>o</sup> Exemplo

O solo analisado revelou-se como sendo do 4.<sup>o</sup> grupo, areia-barrenta (AB), letra o. Determina-se o declive que é de 9%. Vamos à tabela do 4.<sup>o</sup> grupo e na coluna da Areia-barrenta encontramos os seguintes números, que coincidem com os 9% de declividade: 109 cms. para espaço vertical e 12,11 metros para espaço horizontal. Quer dizer que os terraços, neste caso, devem estar distantes de 109 cms. de diferença de nível, ou de 12,11 metros de distância horizontal.

NOTA: — O leitor mais curioso que deseja saber como obtivemos estas abelas, deve ler o nosso trabalho TABELAS PARA TERRAÇOS, publicado na revista "O Agrônomo". Março-Abril de 1941, página 43.

TABELA DO 1.º GRUPO

CLASSIFICAÇÃO MECÂNICA DO SOLO

Declivi- dade %	a) Argila (Ag)		b) Argila-Limosa (Ag-L)		c) Argila-Barenta (Ag-B)		d) Argila-Arenosa (Ag-A)	
	ESPACO VERTICAL cm	ESPACO HORIZONTAL metros	ESPACO VERTICAL cm	ESPACO HORIZONTAL metros	ESPACO VERTICAL cm	ESPACO HORIZONTAL metros	ESPACO VERTICAL cm	ESPACO HORIZONTAL metros
1	72,50	72,50	71,75	71,75	69,00	69,00	68,00	68,00
2	90,00	45,00	86,50	43,25	83,00	41,50	82,00	41,00
3	105,00	35,00	100,00	33,50	96,00	32,00	93,00	31,00
4	120,00	30,00	114,00	28,50	108,00	27,00	104,00	26,00
5	135,00	27,00	127,50	25,50	120,00	24,00	115,00	23,00
6	150,00	25,00	141,00	23,50	132,00	22,00	126,00	21,00
7	165,00	23,57	154,50	22,07	144,00	20,57	137,00	19,57
8	180,00	22,50	168,00	21,00	156,00	19,50	148,00	18,50
9	195,00	21,66	181,50	20,16	168,00	18,66	159,00	17,66
10	210,00	21,00	195,00	19,50	180,00	18,00	170,00	17,00
11	225,00	20,45	208,50	18,95	192,00	17,45	181,00	16,45
12	240,00	20,00	222,00	18,50	204,00	17,00	192,00	16,00
13	255,00	19,61	235,50	18,11	216,00	16,61	203,00	15,61
14	270,00	19,28	249,00	17,78	228,00	16,28	214,00	15,28
15	285,00	19,00	262,50	17,50	240,00	16,00	225,00	15,00
16	300,00	18,75	276,00	17,25	252,00	15,75	236,00	14,75
17	315,00	18,52	289,50	17,02	264,00	15,52	247,00	14,52
18	330,00	18,33	303,00	16,83	276,00	15,33	258,00	14,33



### Exemplos práticos

Suponhamos que se desejam construir terraços numa área determinada, cujo solo é mais ou menos homogêneo. Retiram-se 3 ou 4 amostras, segundo as regras citadas, misturam-se, acondicionam-se 3 quilos num saco e se remetem à Divisão de Experimentação e Pesquisas. Vai-se ao terreno e se determina a declividade, vamos dizer 6%. Admitamos que o solo seja classificado como Argila-Limosa (Ag-L), pertencente ao primeiro grupo. Vai-se à tabela do primeiro grupo e procura-se a coluna da Argila-Limosa (letra b). Na coluna da declividade (1.<sup>a</sup> coluna) acompanha-se o declive desejado (6% no caso) obtendo-se assim duas respostas: espaço vertical, 141,00 cms. e espaço horizontal 23,50 metros. Essa é a distância desejada.

NOTA — Tanto o espaço horizontal como o vertical conduzem praticamente ao mesmo resultado. Espaço horizontal é a distância entre dois terraços consecutivos, medida o mais horizontalmente possível. Espaço vertical é a diferença de nível entre esses terraços, cuja determinação se faz empregando instrumentos adequados. Para um trabalho rápido e sem necessidade de grandes aproximações utiliza-se da distância horizontal, mais rápida de ser determinada. Nos trabalhos experimentais e com finalidade técnica, emprega-se o espaço vertical com mais frequência. Contudo, sempre que haja aparelho de precisão convém utilizar-se o 2.<sup>o</sup> método.

#### 2.<sup>o</sup> Exemplo

O solo analisado revelou-se como sendo do 4.<sup>o</sup> grupo, areia-barrenta (AB), letra o. Determina-se o declive que é de 9%. Vamos à tabela do 4.<sup>o</sup> grupo e na coluna da Areia-barrenta encontramos os seguintes números, que coincidem com os 9% de declividade: 109 cms. para espaço vertical e 12,11 metros para espaço horizontal. Quer dizer que os terraços, neste caso, devem estar distantes de 109 cms. de diferença de nível, ou de 12,11 metros de distância horizontal.

NOTA: — O leitor mais curioso que deseja saber como obtivemos estas tabelas, deve ler o nosso trabalho TABELAS PARA TERRAÇOS, publicado na revista "O Agrônomo". Março-Abril de 1941, página 43.

TABELA DO 1.º GRUPO

CLASSIFICAÇÃO MECÂNICA DO SOLO

Declivi- dade %	a) Argília (Ag)		b) Argília-Limosa (Ag-L)		c) Argília-Barrenta (Ag-B)		d) Argília-Arenosa (Ag-A)	
	ESPAÇO VERTICAL em	ESPAÇO HORIZONTAL metros	ESPAÇO VERTICAL em	ESPAÇO HORIZONTAL metros	ESPAÇO VERTICAL em	ESPAÇO HORIZONTAL metros	ESPAÇO VERTICAL em	ESPAÇO HORIZONTAL metros
1	72,50	72,50	71,75	71,75	69,00	69,00	68,00	68,00
2	90,00	45,00	86,50	43,25	83,00	41,50	82,00	41,00
3	105,00	35,00	100,00	33,50	96,00	32,00	93,00	31,00
4	120,00	30,00	114,00	28,50	108,00	27,00	104,00	26,00
5	135,00	27,00	127,50	25,50	120,00	24,00	115,00	23,00
6	150,00	25,00	141,00	23,50	132,00	22,00	126,00	21,00
7	165,00	23,57	154,50	22,07	144,00	20,57	137,00	19,57
8	180,00	22,50	168,00	21,00	156,00	19,50	148,00	18,50
9	195,00	21,66	181,50	20,16	168,00	18,66	159,00	17,66
10	210,00	21,00	195,00	19,50	180,00	18,00	170,00	17,00
11	225,00	20,45	208,50	18,95	192,00	17,45	181,00	16,45
12	240,00	20,00	222,00	18,50	204,00	17,00	192,00	16,00
13	255,00	19,61	235,50	18,11	216,00	16,61	203,00	15,61
14	270,00	19,28	249,00	17,78	228,00	16,28	214,00	15,28
15	285,00	19,00	262,50	17,50	240,00	16,00	225,00	15,00
16	300,00	18,75	276,00	17,25	252,00	15,75	236,00	14,75
17	315,00	18,52	289,50	17,02	264,00	15,52	247,00	14,52
18	330,00	18,33	303,00	16,83	276,00	15,33	258,00	14,33

TABELA DO 2.º GRUPO

CLASSIFICAÇÃO MECÂNICA DO SOLO

Declividade %	e) Limo-Argiloso (L-Arg)				f) Limo (L)				g) Limo-Barrento (L.B)				h) Limo-Arenoso (L.A)			
	ESPACO VERTICAL em		ESPACO HORIZONTAL metros		ESPACO VERTICAL em		ESPACO HORIZONTAL metros		ESPACO VERTICAL em		ESPACO HORIZONTAL metros		ESPACO VERTICAL em		ESPACO HORIZONTAL metros	
1	67,00	67,00	67,00	66,00	66,00	64,50	64,50	64,50	64,50	64,50	64,50	64,00	64,00	64,00	64,00	64,00
2	79,00	39,50	77,00	38,50	77,00	76,00	38,00	76,00	38,00	76,00	38,00	75,00	75,00	75,00	37,50	37,50
3	90,00	30,00	87,50	29,16	87,50	85,50	28,50	85,50	28,50	85,50	28,50	84,00	84,00	84,00	28,00	28,00
4	100,00	25,00	97,00	24,25	97,00	94,00	23,50	94,00	23,50	94,00	23,50	92,00	92,00	92,00	23,00	23,00
5	110,00	22,00	106,50	21,30	106,50	103,00	20,60	103,00	20,60	103,00	20,60	100,00	100,00	100,00	20,00	20,00
6	120,00	20,00	116,00	19,33	116,00	111,50	18,58	111,50	18,58	111,50	18,58	108,00	108,00	108,00	18,00	18,00
7	130,00	18,57	125,00	17,85	125,00	120,00	17,14	120,00	17,14	120,00	17,14	116,00	116,00	116,00	16,57	16,57
8	140,00	17,50	134,00	16,75	134,00	128,00	16,00	128,00	16,00	128,00	16,00	124,00	124,00	124,00	15,50	15,50
9	150,00	16,66	143,50	15,94	143,50	137,00	15,22	137,00	15,22	137,00	15,22	132,00	132,00	132,00	14,66	14,66
10	160,00	16,00	153,00	15,30	153,00	146,00	14,60	146,00	14,60	146,00	14,60	140,50	140,50	140,50	14,05	14,05
11	170,00	15,45	162,00	14,72	162,00	154,50	14,04	154,50	14,04	154,50	14,04	148,50	148,50	148,50	13,50	13,50
12	180,00	15,00	171,50	14,29	171,50	163,00	13,58	163,00	13,58	163,00	13,58	156,50	156,50	156,50	13,04	13,04
13	190,00	14,61	181,00	13,92	181,00	171,50	13,19	171,50	13,19	171,50	13,19	164,50	164,50	164,50	12,65	12,65
14	200,00	14,28	190,00	13,57	190,00	180,00	12,85	180,00	12,85	180,00	12,85	172,50	172,50	172,50	12,32	12,32
15	210,00	14,00	199,00	13,26	199,00	188,50	12,56	188,50	12,56	188,50	12,56	180,50	180,50	180,50	12,03	12,03
16	220,00	13,75	208,50	13,03	208,50	197,00	12,31	197,00	12,31	197,00	12,31	188,50	188,50	188,50	11,78	11,78
17	230,00	13,52	217,50	12,79	217,50	205,00	12,05	205,00	12,05	205,00	12,05	196,00	196,00	196,00	11,52	11,52
18	240,00	13,33	227,00	12,61	227,00	214,00	11,88	214,00	11,88	214,00	11,88	204,50	204,50	204,50	11,36	11,36

TABELA DO 3.º GRUPO

CLASSIFICAÇÃO MECÂNICA DO SOLO

Declivi- dade %	i) Barro-Argiloso (BArg)		j) Barro-Limoso (BL)		k) Barro (B)		l) Barro-Arenoso (BA)	
	ESPAÇO VERTICAL em	ESPAÇO HORIZONTAL metros	ESPAÇO VERTICAL em	ESPAÇO HORIZONTAL metros	ESPAÇO VERTICAL em	ESPAÇO HORIZONTAL metros	ESPAÇO VERTICAL em	ESPAÇO HORIZONTAL metros
1	62,50	62,50	62,00	62,00	60,50	60,50	59,00	59,00
2	74,50	37,25	73,50	36,75	72,50	36,25	71,50	35,75
3	82,50	27,50	81,00	27,00	80,00	26,66	79,00	26,33
4	90,00	22,50	88,00	22,00	86,50	21,62	85,00	21,25
5	97,50	19,50	95,50	19,10	93,50	18,70	91,50	18,30
6	105,00	17,50	102,00	17,00	100,00	16,66	98,00	16,33
7	112,50	16,07	109,50	15,64	106,50	15,21	104,00	14,85
8	120,00	15,00	116,50	14,56	113,50	14,18	110,50	13,81
9	127,50	14,16	123,50	13,72	120,00	13,33	117,00	13,00
10	135,00	13,50	130,50	13,05	126,50	12,65	123,00	12,30
11	142,50	12,95	139,00	12,63	133,50	12,13	130,50	11,86
12	150,00	12,50	145,00	12,08	140,00	11,66	136,00	11,33
13	157,50	12,11	152,00	11,69	146,50	11,26	142,00	10,92
14	165,00	11,78	159,00	11,35	153,50	10,96	148,50	10,60
15	172,50	11,50	166,00	11,06	160,00	10,66	155,00	10,33
16	180,00	11,25	173,00	10,81	166,50	10,40	161,00	10,06
17	187,50	11,02	180,50	10,61	173,50	10,20	167,50	9,85
18	195,00	10,83	187,50	10,41	180,00	10,00	174,00	9,66

TABELA DO 4.º GRUPO

CLASSIFICAÇÃO MECÂNICA DO SOLO											
Declividade %	m) Areia-Argilosa (AArg)		n) Areia-Limosa (AL)		o) Areia-Barrenta (AB)		p) Areia (A)				
	ESPACO VERTICAL em	ESPACO HORIZONTAL metros	ESPACO VERTICAL em	ESPACO HORIZONTAL metros	ESPACO VERTICAL em	ESPACO HORIZONTAL metros	ESPACO VERTICAL em	ESPACO HORIZONTAL metros			
1	58,00	58,00	55,00	55,00	55,00	55,00	54,00	54,00			
2	71,00	35,50	69,00	34,50	69,00	34,50	67,50	33,75			
3	78,00	26,00	77,00	25,66	76,50	25,50	75,00	25,00			
4	84,00	21,00	83,00	20,75	82,50	20,50	80,00	20,00			
5	90,00	18,00	88,50	17,70	87,00	17,40	85,00	17,00			
6	96,00	16,00	94,00	15,66	92,50	15,41	90,00	15,00			
7	102,00	14,57	100,00	14,28	98,00	14,00	95,00	13,57			
8	108,00	13,50	106,00	13,25	103,50	12,93	100,00	12,50			
9	114,00	12,66	111,50	12,38	109,00	12,11	105,00	11,66			
10	120,00	12,00	116,50	11,65	114,50	11,45	110,00	11,00			
11	126,00	11,45	123,00	11,18	120,00	10,90	115,00	10,45			
12	132,00	11,00	130,00	10,83	128,00	10,66	120,00	10,00			
13	138,00	10,61	136,00	10,46	134,50	10,34	125,00	9,61			
14	144,00	10,28	142,00	10,14	140,00	10,00	130,00	9,28			
15	150,00	10,00	147,50	9,83	145,50	9,70	135,00	9,00			
16	156,00	9,75	153,50	9,59	151,00	9,43	140,00	8,75			
17	162,00	9,52	159,00	9,35	156,50	9,20	145,00	8,52			
18	168,00	9,33	165,00	9,16	162,00	9,00	150,00	8,33			