

TABELAS DE VOLUME PARA A FLORESTA DE TERRA FIRME DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE SILVICULTURA TROPICAL (*)

Noeli Paulo Fernandes **
Fernando C. S. Jardim **
Niro Higuchi **

Resumo

São apresentadas as tabelas de volume para algumas espécies madeireiras que ocorrem na Estação Experimental de Silvicultura Tropical, com base em dados coletados de 235 árvores. Foram testadas três equações volumétricas. A equação de Schumacher ($V = a D^b H^c$) foi a que apresentou os melhores resultados estatísticos, sendo portanto o modelo gerador das tabelas.

INTRODUÇÃO

Em todas as operações florestais que envolvem a determinação do volume de árvores, principalmente em inventários florestais, é imprescindível o uso de tabelas de volume, as quais podem ser elaboradas para determinadas espécies ou grupos de espécies.

Estas tabelas fornecem o volume em função do diâmetro (tabela local), diâmetro e altura (tabela regional) e diâmetro, altura e classe de forma (tabela formal), Paula Neto (1977).

Os volumes médios são comumente estimados através de uma equação de regressão, na qual a variável dependente é o volume e as variáveis independentes mais usadas são o diâmetro à altura do peito, altura da árvore e classe de forma (Machado, 1979).

Inúmeras tabelas existem no Brasil para povoamentos de *Araucaria*, *Pinus* e

Eucalyptus (Veiga, 1973; Siqueira, 1977; Paula Neto et al., 1977; Machado 1979 e Higuchi et al., 1979).

Para a região amazônica, cujo número de espécies é bastante alto e onde associações florestais diferentes ocorrem em áreas muito próximas não sendo possível utilizar uma equação geral de volume, torna-se necessário elaborarem-se tabelas para espécies individuais, para grupos de espécies e para cada região.

Isto é confirmado por Silva et al. (1978), que mostra que equações devem ser analisadas para cada espécie, região e método de regeneração, para evitarem-se erros significativos nas avaliações de volume dos povoamentos.

Este trabalho tem como objetivo a elaboração de uma tabela regional que servirá para estimar os volumes comerciais de fustes de árvores em pé, para um grupo de espécies madeireiras que ocorrem na Estação Experimental de Silvicultura Tropical do INPA e áreas adjacentes; se constitui num primeiro passo para facilitar a avaliação de biomassa lenhosa aproveitável como matéria prima para a indústria madeireira.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Estudo

O presente trabalho foi realizado na Estação Experimental de Silvicultura Tropical do INPA, localizada no Km 45 da

(*) Projeto "M.E.E.F.T.U." Convênio INPA/ BID/FINEP.

(**) Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

rodovia BR-174 (Manaus - Boa Vista).

Situado em uma região de tipo climático Am da classificação de Köppen, com precipitação anual em torno de 2400 mm, segundo Ranzani (1980) predominam os sedimentos da formação alter do chão do cretáceo superior, consistindo de arenitos caulínicos, argilitos,

grauvacas e brechas intraformacionais.

Espécies Estudadas

As espécies florestais estudadas, foram as que ocorreram com maior frequência nas áreas desmatadas cujo valor comercial ou potencial fosse conhecido. (Quadro I).

QUADRO I ESPÉCIES DE MAIOR FREQUÊNCIA NA ÁREA DO TRABALHO

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Mandioqueira	<i>Qualea</i> spp	Vochysiaceae
Castanha-de-macaco	<i>Cariniana micrantha</i> Ducke	Lecythidaceae
Abiurana	Indeterminada	Sapotaceae
Castanha-sapucaia	<i>Lecythis usitata</i> Miers. var. <i>paraensis</i> R. Knuth	Lecythidaceae
Acariquara-roxa	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	Olacaceae
Angelim-rajado	<i>Pithecolobium racemosum</i> Ducke	Legum.—Mim.
Matá - matá	Indeterminada	Lecythidaceae
Marupá	<i>Simaruba amara</i> Aubl.	Simarubaceae
Muirajibóia	<i>Swartzia recurva</i> Poeppig	Legum.—Cae.
Ucuúba	<i>Virola</i> spp.	Myristicaceae
Cardeiro	<i>Scleronema micranthum</i> (Ducke) Ducke	Bombacaceae
Amapá roxo	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke subsp. <i>parinarioides</i>	Moraceae
Violeta	<i>Peltogyne catinae</i> Ducke, subsp. <i>glabra</i> (W. Rod) M. F. Silva	Legum.—Cae.
Louro-gamela	<i>Nectandra rubra</i> (Mez.) C. K. Allen	Lauraceae
Castanhal-Jarana	<i>Holopyxidium latifolium</i> (A. C. Smith) R. Knuth	Lecythidaceae
Breu	<i>Protium</i> spp.	Burseraceae
Angelim-da-mata	<i>Hymenolobium excelsum</i> Ducke	Legum.—Mim.
Guariúba	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz. et Pavon	Moraceae
Copaíba	<i>Copaífera multijuga</i> Hayne	Legum.—Cae.
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Standl	Sapotaceae
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Celastraceae
Cajuí.	<i>Anacardium spruceanum</i> Benth. ex Engl.	Anacardiaceae

Coleta de Dados

Os dados foram coletados de 235 árvores escolhidas por ocasião das derrubadas para implantação de experimentos na E.E.S.T. Na ocasião em que se fazia a limpeza do sub-bosque (broca), proce-

deu-se a medição do DAP dos troncos das árvores. Depois de derrubada a árvore, era feita a determinação do comprimento comercial do fuste (H), o qual era dividido em dez seções de igual comprimento. Mediram-se os diâmetros mínimos e máximos das seções dos troncos, com e sem

casca. As medições de comprimento da tora (altura comercial) e comprimento das seções foram feitas com uma trena graduada em 1,0 cm e as medições dos diâmetros das seções com uma suta graduada em 0,5 cm. Todas as árvores medidas eram isentas de defeitos como bifurcações, ocos e tortuosidades.

O volume real foi obtido utilizando-se a fórmula de Smalian:

$$V = \sum_{i=1}^{10} \frac{1}{2} (A + a) L, \text{ onde :}$$

- V = volume da tora
 A = área da seção de maior diâmetro
 a = área da seção de menor diâmetro
 L = comprimento da seção
 i = cada uma das seções

Modelos Volumétricos Utilizados

Foi utilizado o método dos mínimos quadrados para o ajuste de equações das regressões ensaiadas.

Os critérios na escolha da melhor equação para a elaboração da tabela, foram os seguintes:

- coeficiente de determinação,
- erro padrão de estimativa, e
- índice de Furnival.

Foram testados três modelos matemáticos, dois lineares e um não linear, representados pelas seguintes equações:

Modelos lineares:

$$V = a + b D^2 H \text{ — Equação de Spurr}$$

$$V = a + b D^2 + c D^2 H + d H \text{ — Equação de Stöate}$$

Modelo não linear:

$$V = a D^b H^c \text{ — Equação de Schumacher:}$$

V = Volume
 D = Diâmetro à altura do peito (D.A.P.)
 H = Altura
 a, b, c, d = Coeficiente das equações

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos quadros II A e II B, são mostrados os resultados da análise de variância para cada equação de regressão, os quais mostram que o teste "F" a 1% de probabilidade foi significativo para todas as equações testadas.

Os resultados estatísticos da análise de regressão para as equações aritméticas e logarítmicas são mostrados nos quadros III A (volume com casca) e III B (volume sem casca).

Vemos que pelos coeficientes de determinação (R^2) encontrados as equações de volume com e sem casca apresentam valores altos entre 0,95 e 0,98, indicando uma alta correlação entre as variáveis dependentes e independentes, ou seja, volume, diâmetro a altura do peito e altura.

Quanto ao erro padrão da estimativa (S_{yx}), a diferença entre as equações $V = a + b D^2 H$ e $V = a + b D^2 + c D^2 H + d H$, que são diretamente comparáveis, é nula para os volumes com casca e muito pequena para os volumes sem casca. Comparando-se então as equações, em relação ao índice de Furnival, verificou-se que os melhores resultados foram aqueles apresentados pela equação de Schumacher, cujos valores de IF foram 0,46326 e 0,04420 para volume com e sem casca respectivamente.

Os quadros IV A e IV B apresentam os volumes com e sem casca respectivamente, sendo as variáveis de entrada: o DAP (com e sem casca) em centímetros e a altura comercial em metros. As porções delimitadas nesses quadros representam a amplitude dos dados medidos utilizados para estabelecimento da equação geradora.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Todas as equações testadas são válidas para estimar o volume das espécies em estudo.

QUADRO II-A — ANÁLISE DE VARIÂNCIA PARA AS EQUAÇÕES TESTADAS
— VOLUMES COM CASCA

A) Equação $V = a + b D^2H$

FONTE DE VARIACÃO	GL	SQ	MQ	F
Devido a regressão	1	438,7683	433,7683	4761,287
Residual	233	21,4717	0,09215	
TOTAL	234	460,2400		

B) Equação $V = a D^bH^c$

FONTE DE VARIACÃO	GL	SQ	MQ	F
Redução devido a regressão sobre X_1 e X_2	2	56,2299	28,1149	5941,032
Residual	232	1,09790158	0,00473	
TOTAL	234	57,32782		

C) Equação $V = a + b D^2 + c D^2H + d H$

FONTE DE VARIACÃO	GL	SQ	MQ	F
Redução devido a regressão sobre X_1 , X_2 e X_3	3	438,8978	146,299	1583,514
Residual	231	21,3419	0,09239	
TOTAL	234	460,2397		

QUADRO II-B — ANÁLISE DE VARIÂNCIA PARA AS EQUAÇÕES TESTADAS
— VOLUMES SEM CASCA

A) Equação $V = a + b D^2H$

FONTE DE VARIAÇÃO	GL	SQ	MQ	F
Devido a regressão	1	390,4926	390,4926	9049,6547
Residual	233	10,0548	0,04315	
TOTAL	234	400,5474		

B) Equação $V = a D^bH^c$

FONTE DE VARIAÇÃO	GL	SQ	MQ	F
Redução devido a regressão sobre X_1 e X_2	2	59,1481	29,5742	5388,88
Residual	232	1,2733	0,005483	
TOTAL	234	60,4214		

C) Equação $V = a + b D^2 + c D^2H + d H$

FONTE DE VARIAÇÃO	GL	SQ	MQ	F
Redução devido a regressão sobre X_1 , X_2 e X_3	3	392,92683	130,9888	3970,6854
Residual	231	7,62061	0,032989	
TOTAL	234	400,54744		

QUADRO III-A — ESTATÍSTICA DAS EQUAÇÕES ARITMÉTICAS E LOGARÍTMICA PARA VOLUME COM CASCA

ESTATÍSTICA	EQUAÇÃO TESTADA		
	$V = a + b D^2 H$ (1)	$V = a D^b H^c$ (2)	$V = a + b D^2 + c D^2 H + d H$ (3)
a	0,0757378	3,2917076	0,159841108
b	0,57531687	2,15715791	— 0,538461541
c	—	0,42020427	0,610097789
d	—	—	0,9536
r ²	0,9533467	0,980781	0,30395
Syx	0,303567	0,06879	0,30395
IF	0,303567	0,046326	— 0,006209111

QUADRO III-B — ESTATÍSTICA DAS EQUAÇÕES ARITMÉTICAS E LOGARÍTMICA PARA VOLUME SEM CASCA

ESTATÍSTICA	EQUAÇÃO TESTADA		
	$V = a + b D^2 H$	$V = a D^b H^c$	$V = a + b D^2 + c D^2 H + d H$
a	0,0470	1,7500	— 0,09968
b	0,5910	2,1000	3,0075
c	—	0,6410	0,42199
d	—	—	0,00643
r ²	0,9748	0,9789	0,9809
Syx	0,2077	0,0740	0,1816
IF	0,2077	0,0442	0,1816

De acordo com o Índice de Furnival a equação de Schumacher foi a que apresentou maior precisão na estimativa dos volumes, sendo portanto o modelo gerador das tabelas.

A aplicabilidade da tabela elaborada neste trabalho está restrita a áreas que

apresentem as mesmas características florestais e ambientais daquela onde foram coletados os dados.

Outras tabelas de volume deverão ser elaboradas, para facilitar tanto avaliação de biomassa total como para inventários comerciais.

QUADRO IV A — Tabela de volume para algumas espécies madeireiras da E.E.S.T. volume comercial
(com casca).

DAP (cm)	ALTURAS (m)																			
	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	25.00
11	0.0597	0.0637	0.0674	0.0708	0.0740	0.0771	0.0799	0.0827	0.0853	0.0878	0.0902	0.0925	0.0948	0.0970	0.0991	0.1011	0.1031	0.1051	0.1070	0.1088
13	0.0857	0.0914	0.0967	0.1016	0.1062	0.1105	0.1146	0.1186	0.1223	0.1259	0.1294	0.1327	0.1359	0.1391	0.1421	0.1450	0.1479	0.1507	0.1534	0.1561
15	0.1167	0.1245	0.1317	0.1383	0.1446	0.1505	0.1561	0.1615	0.1666	0.1715	0.1762	0.1807	0.1851	0.1894	0.1935	0.1975	0.2014	0.2052	0.2089	0.2125
17	0.1528	0.1631	0.1725	0.1812	0.1894	0.1972	0.2045	0.2115	0.2182	0.2246	0.2308	0.2368	0.2425	0.2481	0.2535	0.2588	0.2639	0.2688	0.2737	0.2784
19	0.1943	0.2073	0.2193	0.2304	0.2408	0.2507	0.2600	0.2689	0.2774	0.2856	0.2934	0.3010	0.3083	0.3154	0.3223	0.3289	0.3354	0.3418	0.3479	0.3539
21	0.2411	0.2573	0.2721	0.2859	0.2989	0.3111	0.3227	0.3337	0.3443	0.3544	0.3641	0.3735	0.3826	0.3914	0.3999	0.4082	0.4163	0.4241	0.4318	0.4393
23	0.2934	0.3130	0.3311	0.3479	0.3637	0.3785	0.3926	0.4061	0.4189	0.4312	0.4431	0.4545	0.4656	0.4763	0.4867	0.4967	0.5065	0.5161	0.5254	0.5345
25	0.3512	0.3747	0.3964	0.4165	0.4353	0.4531	0.4700	0.4861	0.5015	0.5162	0.5304	0.5441	0.5573	0.5701	0.5826	0.5946	0.6064	0.6178	0.6290	0.6398
27	0.4147	0.4424	0.4680	0.4917	0.5140	0.5350	0.5549	0.5739	0.5920	0.6095	0.6262	0.6424	0.6580	0.6731	0.6878	0.7020	0.7159	0.7294	0.7425	0.7554
29	0.4838	0.5162	0.5460	0.5737	0.5996	0.6242	0.6474	0.6695	0.6907	0.7110	0.7306	0.7494	0.7677	0.7853	0.8024	0.8190	0.8352	0.8510	0.8663	0.8813
31	0.5587	0.5961	0.6305	0.6624	0.6924	0.7207	0.7476	0.7731	0.7976	0.8211	0.8436	0.8654	0.8865	0.9068	0.9266	0.9458	0.9644	0.9826	1.0004	1.0177
33	0.6393	0.6821	0.7215	0.7581	0.7924	0.8248	0.8555	0.8848	0.9128	0.9396	0.9655	0.9904	1.0144	1.0378	1.0604	1.0823	1.1037	1.1245	1.1448	1.1646
35	0.7259	0.7744	0.8191	0.8607	0.8997	0.9364	0.9713	1.0045	1.0363	1.0668	1.0961	1.1244	1.1517	1.1782	1.2039	1.2288	1.2531	1.2767	1.2997	1.3222
37	0.8183	0.8731	0.9235	0.9703	1.0143	1.0557	1.0950	1.1325	1.1683	1.2027	1.2357	1.2676	1.2984	1.3283	1.3572	1.3853	1.4127	1.4393	1.4653	1.4906
39	0.9167	0.9781	1.0345	1.0870	1.1362	1.1827	1.2267	1.2687	1.3088	1.3473	1.3843	1.4201	1.4546	1.4880	1.5204	1.5519	1.5826	1.6124	1.6415	1.6699
41	1.0212	1.0895	1.1524	1.2109	1.2657	1.3174	1.3665	1.4132	1.4579	1.5008	1.5420	1.5818	1.6203	1.6575	1.6936	1.7287	1.7628	1.7961	1.8285	1.8601
43	1.1317	1.2074	1.2771	1.3419	1.4026	1.4599	1.5143	1.5661	1.6157	1.6632	1.7089	1.7530	1.7956	1.8369	1.8769	1.9158	1.9536	1.9904	2.0264	2.0614
45	1.2483	1.3318	1.4087	1.4802	1.5472	1.6104	1.6704	1.7275	1.7821	1.8346	1.8850	1.9336	1.9806	2.0262	2.0703	2.1132	2.1549	2.1955	2.2352	2.2738
47	1.3710	1.4628	1.5472	1.6257	1.6993	1.7688	1.8346	1.8974	1.9574	2.0150	2.0704	2.1238	2.1754	2.2254	2.2739	2.3210	2.3668	2.4115	2.4550	2.4974
49	1.5000	1.6004	1.6928	1.7786	1.8592	1.9351	2.0072	2.0759	2.1415	2.2045	2.2651	2.3236	2.3801	2.4347	2.4878	2.5393	2.5895	2.6383	2.6859	2.7324
51	1.6352	1.7446	1.8453	1.9390	2.0267	2.1096	2.1881	2.2630	2.3345	2.4032	2.4693	2.5330	2.5946	2.6542	2.7120	2.7682	2.8229	2.8761	2.9280	2.9786
53	1.7767	1.8956	2.0050	2.1067	2.2021	2.2921	2.3774	2.4588	2.5365	2.6111	2.6829	2.7522	2.8191	2.8838	2.9467	3.0077	3.0671	3.1249	3.1813	3.2363
55	1.9245	2.0533	2.1718	2.2820	2.3853	2.4827	2.5752	2.6633	2.7475	2.8284	2.9061	2.9811	3.0536	3.1237	3.1918	3.2579	3.3222	3.3849	3.4459	3.5056
57	2.0786	2.2177	2.3457	2.4647	2.5763	2.6816	2.7815	2.8766	2.9676	3.0549	3.1389	3.2199	3.2981	3.3739	3.4474	3.5188	3.5883	3.6560	3.7219	3.7863
59	2.2392	2.3890	2.5269	2.6551	2.7753	2.8887	2.9963	3.0988	3.1968	3.2908	3.3813	3.4685	3.5529	3.6345	3.7137	3.7906	3.8654	3.9383	4.0094	4.0788
61	2.4061	2.5671	2.7153	2.8531	2.9822	3.1041	3.2197	3.3298	3.4351	3.5362	3.6334	3.7272	3.8178	3.9055	3.9906	4.0732	4.1537	4.2320	4.3083	4.3829
63	2.5795	2.7522	2.9110	3.0587	3.1972	3.3278	3.4517	3.5698	3.6827	3.7911	3.8953	3.9958	4.0929	4.1870	4.2782	4.3668	4.4530	4.5370	4.6188	4.6988
65	2.7594	2.9441	3.1140	3.2720	3.4201	3.5599	3.6925	3.8181	3.9396	4.0554	4.1619	4.2745	4.3784	4.4790	4.5766	4.6714	4.7636	4.8534	4.9410	5.0265
67	2.9459	3.1430	3.3244	3.4931	3.6512	3.8004	3.9419	4.0768	4.2057	4.3294	4.4484	4.5632	4.6742	4.7816	4.8857	4.9869	5.0854	5.1813	5.2748	5.3660
69	3.1388	3.3489	3.5422	3.7219	3.8904	4.0494	4.2001	4.3438	4.4812	4.6130	4.7399	4.8622	4.9803	5.0948	5.2058	5.3136	5.4185	5.5207	5.6203	5.7175
71	3.3384	3.5618	3.7674	3.9585	4.1377	4.3068	4.4672	4.6200	4.7661	4.9063	5.0412	5.1713	5.2970	5.4187	5.5368	5.6515	5.7630	5.8717	5.9776	6.0811
73	3.5446	3.7818	4.0000	4.2030	4.3933	4.5728	4.7431	4.9053	5.0605	5.2093	5.3525	5.4906	5.6241	5.7534	5.8787	6.0005	6.1189	6.2343	6.3468	6.4566
75	3.7574	4.0088	4.2402	4.4543	4.6570	4.8473	5.0278	5.1998	5.3643	5.5221	5.6739	5.8203	5.9618	6.0988	6.2317	6.3607	6.4863	6.6086	6.7278	6.8442
77	3.9769	4.2430	4.4879	4.7156	4.9291	5.1305	5.3215	5.5036	5.6776	5.8447	6.0053	6.1603	6.3100	6.4550	6.5957	6.7323	6.8652	6.9946	7.1208	7.2440

QUADRO IV B — Tabela de volume para algumas espécies madeireiras da E.E.S.T. volume comercial
(sem casca).

DAP (cm)																				
	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	25.00
11	0.0535	0.0591	0.0643	0.0694	0.0742	0.0789	0.0835	0.0879	0.0921	0.0963	0.1004	0.1043	0.1082	0.1121	0.1158	0.1195	0.1231	0.1267	0.1302	0.1336
13	0.0760	0.0839	0.0914	0.0986	0.1055	0.1121	0.1185	0.1248	0.1309	0.1368	0.1426	0.1482	0.1537	0.1592	0.1645	0.1697	0.1749	0.1799	0.1849	0.1898
15	0.1027	0.1133	0.1235	0.1331	0.1425	0.1514	0.1601	0.1686	0.1768	0.1848	0.1926	0.2002	0.2077	0.2150	0.2222	0.2292	0.2362	0.2430	0.2497	0.2563
17	0.1335	0.1474	0.1606	0.1732	0.1853	0.1970	0.2083	0.2192	0.2299	0.2403	0.2505	0.2604	0.2701	0.2796	0.2890	0.2982	0.3072	0.3161	0.3248	0.3334
19	0.1687	0.1862	0.2029	0.2188	0.2341	0.2488	0.2631	0.2769	0.2904	0.3035	0.3164	0.3289	0.3412	0.3532	0.3650	0.3766	0.3880	0.3992	0.4103	0.4212
21	0.2082	0.2298	0.2503	0.2700	0.2888	0.3070	0.3246	0.3417	0.3583	0.3746	0.3904	0.4058	0.4210	0.4358	0.4504	0.4647	0.4788	0.4926	0.5063	0.5197
23	0.2520	0.2782	0.3030	0.3268	0.3496	0.3717	0.3930	0.4137	0.4338	0.4534	0.4726	0.4913	0.5096	0.5276	0.5452	0.5626	0.5796	0.5963	0.6128	0.6291
25	0.3002	0.3314	0.3610	0.3893	0.4165	0.4428	0.4682	0.4928	0.5168	0.5402	0.5630	0.5853	0.6072	0.6286	0.6496	0.6702	0.6905	0.7105	0.7301	0.7495
27	0.3529	0.3895	0.4244	0.4576	0.4896	0.5205	0.5503	0.5793	0.6075	0.6350	0.6618	0.6880	0.7137	0.7388	0.7635	0.7878	0.8116	0.8351	0.8582	0.8810
29	0.4100	0.4526	0.4931	0.5317	0.5689	0.6047	0.6394	0.6731	0.7058	0.7378	0.7689	0.7994	0.8292	0.8585	0.8872	0.9154	0.9431	0.9703	0.9972	1.0236
31	0.4717	0.5207	0.5672	0.6117	0.6544	0.6957	0.7356	0.7743	0.8120	0.8487	0.8845	0.9196	0.9539	0.9875	1.0206	1.0530	1.0849	1.1162	1.1471	1.1775
33	0.5379	0.5937	0.6468	0.6975	0.7463	0.7933	0.8388	0.8829	0.9259	0.9678	1.0086	1.0486	1.0877	1.1261	1.1637	1.2007	1.2371	1.2728	1.3080	1.3427
35	0.6086	0.6718	0.7319	0.7893	0.8444	0.8976	0.9491	0.9991	1.0477	1.0951	1.1413	1.1865	1.2308	1.2742	1.3168	1.3586	1.3998	1.4402	1.4801	1.5193
37	0.6840	0.7550	0.8225	0.8870	0.9489	1.0087	1.0666	1.1227	1.1774	1.2306	1.2826	1.3334	1.3832	1.4319	1.4798	1.5268	1.5730	1.6185	1.6633	1.7074
39	0.7639	0.8432	0.9186	0.9907	1.0599	1.1266	1.1913	1.2540	1.3150	1.3745	1.4325	1.4893	1.5449	1.5993	1.6528	1.7053	1.7569	1.8077	1.8577	1.9070
41	0.8485	0.9366	1.0203	1.1004	1.1772	1.2514	1.3232	1.3929	1.4606	1.5267	1.5912	1.6542	1.7159	1.7765	1.8358	1.8942	1.9515	2.0079	2.0634	2.1181
43	0.9378	1.0352	1.1277	1.2161	1.3011	1.3831	1.4624	1.5394	1.6143	1.6873	1.7585	1.8282	1.8964	1.9633	2.0289	2.0934	2.1568	2.2191	2.2805	2.3409
45	1.0317	1.1389	1.2406	1.3379	1.4314	1.5216	1.6089	1.6936	1.7760	1.8563	1.9347	2.0114	2.0864	2.1600	2.2322	2.3031	2.3728	2.4414	2.5089	2.5755
47	1.1304	1.2478	1.3593	1.4659	1.5683	1.6671	1.7627	1.8555	1.9458	2.0338	2.1197	2.2037	2.2859	2.3665	2.4457	2.5234	2.5997	2.6749	2.7489	2.8217
49	1.2338	1.3619	1.4836	1.5999	1.7117	1.8196	1.9239	2.0252	2.1238	2.2198	2.3136	2.4052	2.4950	2.5830	2.6693	2.7541	2.8375	2.9195	3.0003	3.0798
51	1.3419	1.4813	1.6136	1.7402	1.8618	1.9791	2.0926	2.2027	2.3099	2.4144	2.5163	2.6160	2.7137	2.8094	2.9033	2.9955	3.0862	3.1754	3.2632	3.3497
53	1.4548	1.6059	1.7494	1.8866	2.0184	2.1456	2.2686	2.3881	2.5042	2.6175	2.7280	2.8361	2.9420	3.0457	3.1475	3.2475	3.3458	3.4425	3.5377	3.6315
55	1.5725	1.7358	1.8909	2.0392	2.1817	2.3191	2.4521	2.5812	2.7068	2.8292	2.9487	3.0656	3.1800	3.2921	3.4022	3.5102	3.6165	3.7210	3.8239	3.9253
57	1.6950	1.8710	2.0382	2.1980	2.3516	2.4998	2.6432	2.7823	2.9177	3.0496	3.1784	3.3044	3.4277	3.5485	3.6672	3.7837	3.8982	4.0109	4.1218	4.2311
59	1.8223	2.0115	2.1913	2.3631	2.5282	2.6875	2.8417	2.9913	3.1368	3.2787	3.4171	3.5525	3.6851	3.8151	3.9426	4.0678	4.1910	4.3121	4.4314	4.5489
61	1.9544	2.1574	2.3502	2.5345	2.7116	2.8824	3.0477	3.2082	3.3643	3.5164	3.6649	3.8102	3.9523	4.0917	4.2285	4.3628	4.4949	4.6248	4.7527	4.8787
63	2.0914	2.3086	2.5149	2.7122	2.9017	3.0845	3.2614	3.4331	3.6001	3.7629	3.9218	4.0772	4.2294	4.3785	4.5249	4.6686	4.8100	4.9490	5.0859	5.2207
65	2.2333	2.4652	2.6855	2.8961	3.0985	3.2937	3.4826	3.6660	3.8443	4.0181	4.1879	4.3538	4.5163	4.6755	4.8318	4.9853	5.1362	5.2847	5.4308	5.5748
67	2.3800	2.6272	2.8620	3.0864	3.3021	3.5101	3.7115	3.9069	4.0969	4.2822	4.4630	4.6399	4.8130	4.9828	5.1493	5.3129	5.4737	5.6320	5.7877	5.9412
69	2.5317	2.7946	3.0444	3.2831	3.5125	3.7338	3.9479	4.1558	4.3580	4.5550	4.7474	4.9355	5.1197	5.3003	5.4774	5.6514	5.8225	5.9908	6.1565	6.3197
71	2.6882	2.9674	3.2326	3.4861	3.7297	3.9647	4.1921	4.4128	4.6275	4.8367	5.0410	5.2408	5.4363	5.6280	5.8162	6.0009	6.1826	6.3613	6.5372	6.7105
73	2.8497	3.1457	3.4268	3.6956	3.9538	4.2028	4.4439	4.6779	5.0955	5.1273	5.3438	5.5556	5.7629	5.9661	6.1656	6.3614	6.5540	6.7434	6.9299	7.1137
75	3.0162	3.3294	3.6269	3.9114	4.1847	4.4483	4.7035	4.9511	5.1920	5.4267	5.6559	5.8800	6.0995	6.3146	6.5256	6.7330	6.9368	7.1373	7.3346	7.5291
77	3.1875	3.5186	3.8330	4.1336	4.4225	4.7011	4.9707	5.2324	5.4870	5.7351	5.9773	6.2142	6.4461	6.6734	6.8965	7.1155	7.3309	7.5428	7.7514	7.9569

Summary

The authors present, based on data from 235 trees, volume tables (with and without bark) for some tree species of economic value that occur at the Tropical Silviculture Experiment Station (EEST — at INPA). Three volumetric equations were tested. Schumacher's equation ($V = a D^{bH^c}$) was found to give best statistical fit and was utilized to generate the tables.

Referências bibliográficas

- Higuchi, N.; Gomes, B.; Santos, J.; Constantino, N. A. — 1979. Tabela de volume para povoamento de *Eucalyptus grandis* plantado no Município de Varzea Grande (MT) *Rev. Floresta*, 10(1): 43-47.
- Machado, S. A. — 1979. Tabela de volume para *Pinus taeda* na Região de Telêmaco Borba-PR. *Rev. Floresta*, 10(1) : 29-35.
- Paula Neto, F. — 1977. Tabelas volumétricas com e sem casca para *Eucalyptus saligna*. *Rev. Árvore*, 1(1) : 31-54.
- Paula Neto, F.; Brandi, R. M.; Ribeiro, J. C.; Guimarães, D. P. — 1977. Teste de aplicação de Tabelas volumétricas para estimar a produção de plantações de *Eucalyptus paniculata* Sm. na Região de Ipatinga, MG. *Rev. Árvore*, 1(2):
- Ranzani, G. — 1980. Identificação e caracterização de alguns solos da Estação Experimental de Silvicultura Tropical. *Acta Amazônica*, 10 (1): 7-41.
- Siqueira, J. D.P. — 1977. Tabelas de volume para povoamentos nativos de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze, no sul do Brasil. *Floresta*, 8 (1) : 7 - 12.
- Silva, J. A. A.; Paula Neto, F. de; Brandi, R. A.; Condé, A. R. — 1978. Análise de Modelos volumétricos para construção de tabelas de volume comercial de *Eucalyptus spp.* segundo a espécie, a região e os métodos de regeneração. *Rev. Árvore*, 2 (1).
- Veiga, R.A.A. — 1973. Tabelas de volume para *Eucalyptus saligna* Smith em ocasião de primeiro corte. *Floresta*, 3(4).

(Aceito para publicação em 11/4/83).