FRANCISCO DE ALMEIDA TAVEIRA PINTO

ANÁLISE DAS OSCILAÇÕES E DOS CAMPOS DE VELOCIDADES NAS PROXIMIDADES DE QUEBRAMARES SUBMERSOS SOB A ACÇÃO DA AGITAÇÃO MARÍTIMA

VOLUME II



Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FRANCISCO DE ALMEIDA TAVEIRA PINTO

ANÁLISE DAS OSCILAÇÕES E DOS CAMPOS DE VELOCIDADES NAS PROXIMIDADES DE QUEBRAMARES SUBMERSOS SOB A ACÇÃO DA AGITAÇÃO MARÍTIMA

Dissertação para Doutoramento em Engenharia Civil
na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto



Universidade do Porto

Faculdade de Engenharia

FEUP

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

2001

624(043)/PINL/ANA Vol. 3
UNIVERSIDADE DO PORTO
Faculdade de Engenharia
BIBLIOTECA
N.º 64521
CDU 624(043)
Data 25 / 9 / 2002

Índice

<u>Volume 2</u> (Anexos)

ANEXO A – RESULTADOS E CARACTERÍSTICAS DOS ENSAIOS PARA ANÁLISE DA AGITAÇÃO 1

ANEXO B – GRÁFICOS DE ANÁLISE DOS RESULTADOS DA AGITAÇÃO 35

ANEXO C – DADOS RELATIVOS À CALIBRAÇÃO DAS SONDAS NOS TESTES EFECTUADOS 133

ANEXO D – GRÁFICOS DE ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS CAMPOS DE VELOCIDADE NA AUSÊNCIA DOS MODELOS 153

ANEXO E – PERFIS DE ENERGIA ESPECÍFICA NA AUSÊNCIA DOS MODELOS 173

ANEXO F – GRÁFICOS DE ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS CAMPOS DE VELOCIDADE NA PRESENÇA DOS MODELOS 181

ANEXO G – PERFIS DE ENERGIA ESPECÍFICA NA PRESENÇA DOS MODELOS 221

ANEXO H – GRÁFICOS EXEMPLIFICATIVOS DAS MEDIÇÕES DA SUPERFÍCIE LIVRE E DAS VELOCIDADES HORIZONTAIS E VERTICAIS (VALORES MÉDIOS E FLUTUAÇÕES) 237

ANEXO I – GRÁFICOS EXEMPLIFICATIVOS UTILIZADOS NO CÁLCULO DA ENERGIA ESPECÍFICA 253

ANEXO J – PERFIS DE VELOCIDADES E FLUTUAÇÕES MÉDIAS ESPAÇO-TEMPORAIS 271

ANEXO K – DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO SOFTWARE DE ANÁLISE DESENVOLVIDO 319

Anexo A

Resultados e Características dos Ensaios para Análise da Agitação

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
33-1	8.7	8.8	9.1	8.9	6.1	8.4	7.8	8.1	11.7	15.0	0.0	20.0	0.000	0.004	4.390	0.000	0.000	0.47	0.75	0.46
33-4	5.7	5.4	5.6	5.6	3.7	5.3	5.2	5.3	12.6	15.0	0.0	20.0	0.000	0.002	5.452	0.000	0.000	0.54	0.70	0.46
33-5	11.0	11.1	11.6	11.2	7.6	10.1	8.9	9.5	11.4	15.0	0.0	20.0	0.000	0.004	4.053	0.000	0.000	0.46	0.80	0.39
34-1	7.1	7.1	7.6	7.3	5.4	7.1	6.7	6.9	11.9	15.0	-1.5	21.5	-0.012	0.003	4.756	-0.217	-0.070	0.41	0.78	0.47
34-4	4.3	4.3	4.6	4.4	3.2	4.4	4.3	4.4	12.9	15.0	-1.5	21.5	-0.015	0.002	5.990	-0.345	-0.070	0.47	0.74	0.49
34-5	9.3	9.2	10.0	9.5	6.9	8.6	8.0	8.3	11.9	15.0	-1.5	21.5	-0.011	0.004	4.336	-0.181	-0.070	0.41	0.83	0.38
35-1	4.1	4.4	4.9	4.5	3.3	4.4	4.3	4.4	12.5	15.0	-3.0	23.0	-0.031	0.002	5.990	-0.690	-0.130	0.44	0.76	0.48
35-4	2.6	2.8	3.2	2.9	2.1	2.7	2.7	2.7	13.1	15.0	-3.0	23.0	-0.039	0.001	7.603	-1.111	-0.130	0.48	0.78	0.41
35-5	5.3	5.7	6.3	5.8	4.3	5.8	5.6	5.7	12.4	15.0	-3.0	23.0	-0.027	0.003	5.233	-0.526	-0.130	0.41	0.75	0.51
36A-1	7.3	8.5	8.0	7.9	4.8	7.1	6.5	6.8	10.0	15.0	0.0	10.0	0.000	0.003	4.791	0.000	0.000	0.53	0.71	0.47
36A-4	4.9	6.0	5.7	5.5	3.1	4.9	4.4	4.7	10.4	15.0	0.0	10.0	0.000	0.002	5.794	0.000	0.000	0.57	0.67	0.48
36A-5	9.5	10.5	10.1	10.0	6.2	8.9	8.0	8.5	9.4	15.0	0.0	10.0	0.000	0.004	4.298	0.000	0.000	0.51	0.73	0.45
37-1	8.8	10.1	9.7	9.5	6.6	8.9	8.2	8.6	10.1	15.0	-1.5	11.5	-0.011	0.004	4.273	-0.175	-0.130	0.42	0.77	0.48
37-4	6.1	7.5	6.9	6.8	4.7	6.3	5.7	6.0	10.8	15.0	-1.5	11.5	-0.013	0.003	5.100	-0.250	-0.130	0.43	0.78	0.45
37-5	9.7	10.3	10.3	10.1	7.4	9.8	9.6	9.7	9.1	15.0	-1.5	11.5	-0.010	0.004	4.011	-0.155	-0.130	0.41	0.76	0.50
38-1	4.9	5.4	4.8	5.0	3.8	4.6	4.1	4.4	11.6	15.0	-3.0	13.0	-0.031	0.002	5.990	-0.690	-0.231	0.42	0.87	0.25
38-4	3.3	3.7	3.2	3.4	2.7	3.1	2.8	3.0	11.8	15.0	-3.0	13.0	-0.037	0.001	7.274	-1.017	-0.231	0.42	0.90	0.12
38-5	6.3	7.0	6.3	6.5	5.0	6.1	5.7	5.9	11.1	15.0	-3.0	13.0	-0.026	0.003	5.143	-0.508	-0.231	0.40	0.85	0.35

Quadro A.1 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 3 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
39-1	7.1	7.3	6.8	7.1	4.5	6.4	6.0	6.2	10.5	12.5	0.0	20.0	0.000	0.004	4.181	0.000	0.000	0.44	0.73	0.53
39-4	4.4	4.7	4.3	4.5	2.7	3.9	3.9	3.9	11.0	12.5	0.0	20.0	0.000	0.003	5.272	0.000	0.000	0.49	0.69	0.53
39-5	8.9	9.0	8.5	8.8	5.8	8.2	7.5	7.9	10.4	12.5	0.0	20.0	0.000	0.005	3.716	0.000	0.000	0.42	0.74	0.53
40-1	5.2	5.1	4.8	5.0	3.7	4.9	4.7	4.8	10.6	12.5	-1.5	21.5	-0.017	0.003	4.752	-0.313	-0.070	0.40	0.77	0.50
40-4	3.4	3.3	3.1	3.3	2.3	3.1	3.1	3.1	11.0	12.5	-1.5	21.5	-0.022	0.002	5.913	-0.484	-0.070	0.40	0.74	0.54
40-5	6.7	6.6	6.3	6.5	4.8	6.2	6.0	6.1	10.8	12.5	-1.5	21.5	-0.016	0.004	4.215	-0.246	-0.070	0.39	0.79	0.48
41-1	4.6	4.5	4.2	4.4	3.4	4.3	4.4	4.4	10.7	12.5	-3.0	23.0	-0.037	0.003	4.992	-0.690	-0.130	0.38	0.78	0.49
41-4	2.9	2.9	2.6	2.8	2.2	2.7	2.9	2.8	11.1	12.5	-3.0	23.0	-0.046	0.002	6.222	-1.071	-0.130	0.42	0.79	0.45
41-5	6.0	6.0	5.6	5.9	4.4	5.8	5.7	5.8	10.6	12.5	-3.0	23.0	-0.032	0.004	4.342	-0.522	-0.130	0.37	0.77	0.53
42A-1	6.3	7.2	7.7	7.1	4.4	6.5	6.1	6.3	9.0	12.5	0.0	10.0	0.000	0.004	4.148	0.000	0.000	0.54	0.70	0.47
42A-4	5.9	6.8	7.3	6.7	4.1	6.2	5.9	6.1	9.0	12.5	0.0	10.0	0.000	0.004	4.233	0.000	0.000	0.55	0.68	0.49
42A-5	8.6	9.4	10.0	9.3	6.0	8.5	7.8	8.2	8.6	12.5	0.0	10.0	0.000	0.005	3.647	0.000	0.000	0.50	0.74	0.46
43-1	7.8	9.1	9.6	8.8	6.2	8.5	7.6	8.1	9.1	12.5	-1.5	11.5	-0.014	0.005	3.669	-0.186	-0.130	0.41	0.77	0.49
43-4	5.4	6.7	7.2	6.4	4.4	6.2	5.5	5.9	9.6	12.5	-1.5	11.5	-0.016	0.004	4.304	-0.256	-0.130	0.43	0.75	0.50
43-5	9.1	9.7	10.2	9.7	6.9	9.2	8.2	8.7	9.8	12.5	-1.5	11.5	-0.013	0.006	3.530	-0.172	-0.130	0.40	0.79	0.46
44-1	7.4	8.2	8.7	8.1	5.7	7.7	6.9	7.3	9.2	12.5	-3.0	13.0	-0.028	0.005	3.853	-0.411	-0.231	0.37	0.78	0.50
44-4	4.6	5.5	5.5	5.2	3.8	5.2	4.9	5.1	9.9	12.5	-3.0	13.0	-0.034	0.003	4.633	-0.594	-0.231	0.41	0.75	0.52
44-5	8.6	9.2	9.4	9.1	6.5	8.8	7.7	8.3	9.3	12.5	-3.0	13.0	-0.027	0.005	3.625	-0.364	-0.231	0.37	0.79	0.49

Quadro A.2 – Resultados dos Testes com o Modelo Nº 3 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
45-1	5.9	5.9	5.9	5.9	4.2	5.9	5.5	5.7	8.9	10.0	0.0	20.0	0.000	0.006	3.489	0.000	0.000	0.36	0.74	0.57
45-4	3.8	3.7	3.8	3.8	2.6	3.8	3.6	3.7	9.1	10.0	0.0	20.0	0.000	0.004	4.330	0.000	0.000	0.42	0.70	0.57
45-5	7.9	7.8	7.7	7.8	5.4	7.7	6.9	7.3	9.2	10.0	0.0	20.0	0.000	0.007	3.083	0.000	0.000	0.34	0.74	0.58
46-1	4.5	4.5	4.6	4.5	3.4	4.6	4.4	4.5	8.8	10.0	-1.5	21.5	-0.023	0.005	3.926	-0.333	-0.070	0.32	0.76	0.57
46-4	2.9	2.9	3.0	2.9	2.3	3.0	2.9	3.0	8.8	10.0	-1.5	21.5	-0.028	0.003	4.849	-0.508	-0.070	0.34	0.78	0.53
46-5	5.8	5.8	5.9	5.8	4.3	6.0	5.7	5.9	9.0	10.0	-1.5	21.5	-0.020	0.006	3.444	-0.256	-0.070	0.32	0.74	0.60
47-1	4.1	4.2	4.2	4.2	3.2	4.1	3.8	4.0	8.6	10.0	-3.0	23.0	-0.048	0.004	4.191	-0.759	-0.130	0.28	0.81	0.52
47-4	2.6	2.6	2.7	2.6	2.2	2.6	2.4	2.5	8.8	10.0	-3.0	23.0	-0.061	0.003	5.268	-1.200	-0.130	0.33	0.88	0.34
47-5	5.3	5.4	5.4	5.4	4.0	5.4	4.8	5.1	8.7	10.0	-3.0	23.0	-0.042	0.005	3.688	-0.588	-0.130	0.28	0.78	0.55
48A-1	8.7	8.4	7.8	8.3	5.4	7.6	7.0	7.3	7.7	10.0	0.0	10.0	0.000	0.007	3.083	0.000	0.000	0.50	0.74	0.45
48A-4	5.8	5.5	4.9	5.4	3.2	4.8	4.6	4.7	8.1	10.0	0.0	10.0	0.000	0.005	3.842	0.000	0.000	0.56	0.68	0.47
48A-5	10.6	10.0	9.8	10.1	6.8	9.5	8.4	9.0	7.7	10.0	0.0	10.0	0.000	0.009	2.784	0.000	0.000	0.47	0.76	0.45
49-1	8.3	8.1	8.9	8.4	6.1	8.5	7.5	8.0	7.9	10.0	-1.5	11.5	-0.017	0.008	2.945	-0.188	-0.130	0.37	0.76	0.53
49-4	5.6	5.3	5.8	5.6	4.1	5.8	5.4	5.6	8.3	10.0	-1.5	11.5	-0.020	0.006	3.520	-0.268	-0.130	0.39	0.73	0.56
49-5	9.2	9.3	10.0	9.5	6.8	9.2	8.4	8.8	8.1	10.0	-1.5	11.5	-0.016	0.009	2.808	-0.170	-0.130	0.38	0.77	0.51
50-1	6.9	6.9	7.8	7.2	5.4	7.1	6.5	6.8	8.4	10.0	-3.0	13.0	-0.037	0.007	3.194	-0.441	-0.231	0.36	0.79	0.49
50-4	4.4	4.5	5.2	4.7	3.8	4.7	4.5	4.6	8.5	10.0	-3.0	13.0	-0.045	0.005	3.883	-0.652	-0.231	0.38	0.83	0.42
50-5	8.1	8.3	9.3	8.6	6.3	8.7	7.4	8.1	8.2	10.0	-3.0	13.0	-0.034	0.008	2.935	-0.373	-0.231	0.36	0.78	0.51

Quadro A.3 – Resultados dos Testes com o Modelo Nº 3 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
51-1	5.0	5.0	4.8	4.9	3.1	5.2	5.0	5.1	7.4	8.0	0.0	20.0	0.000	0.008	2.950	0.000	0.000	0.28	0.61	0.74
51-4	3.7	3.6	3.5	3.6	2.2	3.3	3.3	3.3	7.3	8.0	0.0	20.0	0.000	0.005	3.668	0.000	0.000	0.32	0.67	0.67
51-5	6.1	6.1	5.9	6.0	3.9	6.3	5.8	6.1	7.7	8.0	0.0	20.0	0.000	0.010	2.709	0.000	0.000	0.28	0.64	0.71
52-1	4.1	4.0	4.0	4.0	2.9	4.5	4.1	4.3	7.3	8.0	-1.5	21.5	-0.029	0.007	3.213	-0.349	-0.070	0.19	0.67	0.71
52-4	3.0	2.9	2.9	2.9	2.2	2.9	2.7	2.8	7.2	8.0	-1.5	21.5	-0.036	0.004	3.982	-0.536	-0.070	0.21	0.79	0.58
52-5	5.2	5.0	5.0	5.1	3.5	5.5	5.0	5.3	7.6	8.0	-1.5	21.5	-0.026	0.008	2.908	-0.286	-0.070	0.20	0.67	0.72
53-1	3.9	3.7	3.8	3.8	2.7	4.4	4.1	4.3	7.2	8.0	-3.0	23.0	-0.058	0.007	3.232	-0.706	-0.130	0.26	0.64	0.73
53-4	2.8	2.7	2.8	2.8	2.2	2.7	2.5	2.6	7.0	8.0	-3.0	23.0	-0.074	0.004	4.132	-1.154	-0.130	0.26	0.85	0.47
53-5	4.8	4.5	4.6	4.6	3.2	5.1	4.6	4.9	7.5	8.0	-3.0	23.0	-0.054	0.008	3.026	-0.619	-0.130	0.24	0.66	0.71
54A-1	9.2	9.6	9.4	9.4	6.0	8.3	7.2	7.8	7.1	8.0	0.0	10.0	0.000	0.012	2.393	0.000	0.000	0.44	0.77	0.45
54A-4	6.1	6.8	6.7	6.5	4.1	5.9	5.6	5.8	7.0	8.0	0.0	10.0	0.000	0.009	2.779	0.000	0.000	0.47	0.71	0.52
54A-5	11.2	11.6	10.8	11.2	6.9	9.5	8.8	9.2	7.1	8.0	0.0	10.0	0.000	0.015	2.203	0.000	0.000	0.44	0.75	0.49
55-4	8.2	7.8	7.8	7.9	5.6	7.8	7.0	7.4	7.1	8.0	-1.5	11.5	-0.022	0.012	2.449	-0.203	-0.130	0.35	0.76	0.55
55-4	6.0	5.9	5.7	5.9	4.3	5.8	5.3	5.6	6.8	8.0	-1.5	11.5	-0.025	0.009	2.828	-0.270	-0.130	0.33	0.77	0.54
55-5	9.1	8.6	8.5	8.7	6.1	8.3	8.2	8.3	7.2	8.0	-1.5	11.5	-0.021	0.013	2.320	-0.182	-0.130	0.35	0.74	0.58
56-1	6.9	6.6	6.7	6.7	5.1	6.6	5.9	6.3	7.1	8.0	-3.0	13.0	-0.048	0.010	2.665	-0.480	-0.231	0.34	0.82	0.47
56-4	5.0	4.8	4.8	4.9	3.8	4.9	4.4	4.7	6.8	8.0	-3.0	13.0	-0.056	0.007	3.090	-0.645	-0.231	0.34	0.82	0.47
56-5	7.8	7.5	7.6	7.6	5.7	7.2	7.1	7.2	7.3	8.0	-3.0	13.0	-0.045	0.011	2.492	-0.420	-0.231	0.34	0.80	0.50

Quadro A.4 – Resultados dos Testes com o Modelo Nº 3 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
57A-1	4.9	4.7	5.0	4.9	3.2	4.6	4.5	4.6	11.6	15.0	0.0	20.0	0.000	0.002	5.857	0.000	0.000	0.51	0.70	0.50
57A-4	3.5	3.4	3.4	3.4	2.1	3.2	3.3	3.3	12.0	15.0	0.0	20.0	0.000	0.001	6.930	0.000	0.000	0.55	0.65	0.53
57A-5	7.0	7.1	7.2	7.1	4.7	6.5	6.3	6.4	11.4	15.0	0.0	20.0	0.000	0.003	4.938	0.000	0.000	0.48	0.73	0.48
58A-1	4.7	4.9	5.4	5.0	3.5	4.8	4.7	4.8	12.6	15.0	-1.5	21.5	-0.015	0.002	5.732	-0.316	-0.070	0.45	0.74	0.50
58A-4	3.0	3.0	3.4	3.1	2.2	2.9	3.0	3.0	13.0	15.0	-1.5	21.5	-0.019	0.001	7.274	-0.508	-0.070	0.46	0.75	0.48
58A-5	6.1	6.4	7.0	6.5	4.6	6.2	5.9	6.1	12.3	15.0	-1.5	21.5	-0.013	0.003	5.079	-0.248	-0.070	0.44	0.76	0.48
59-1	4.1	4.2	4.8	4.4	3.2	4.3	4.1	4.2	12.4	15.0	-3.0	23.0	-0.031	0.002	6.096	-0.714	-0.130	0.41	0.76	0.50
59-4	2.6	2.7	3.1	2.8	2.1	2.7	2.6	2.7	12.9	15.0	-3.0	23.0	-0.039	0.001	7.674	-1.132	-0.130	0.43	0.79	0.43
59-5	5.4	5.5	6.2	5.7	4.1	5.5	5.2	5.4	12.3	15.0	-3.0	23.0	-0.028	0.002	5.401	-0.561	-0.130	0.40	0.77	0.50
60-1	7.6	8.8	8.3	8.2	4.7	7.2	6.7	7.0	10.0	15.0	0.0	10.0	0.000	0.003	4.739	0.000	0.000	0.53	0.68	0.51
60-4	5.1	6.1	5.9	5.7	3.1	4.9	4.5	4.7	10.4	15.0	0.0	10.0	0.000	0.002	5.763	0.000	0.000	0.56	0.66	0.50
60-5	9.9	10.8	10.4	10.4	6.2	8.4	9.1	8.8	9.5	15.0	0.0	10.0	0.000	0.004	4.223	0.000	0.000	0.51	0.71	0.49
61-1	6.4	7.6	7.2	7.1	4.7	6.5	5.9	6.2	10.5	15.0	-1.5	11.5	-0.013	0.003	5.017	-0.242	-0.130	0.44	0.76	0.48
61-4	4.4	5.3	5.0	4.9	3.3	4.5	4.0	4.3	11.0	15.0	-1.5	11.5	-0.015	0.002	6.060	-0.353	-0.130	0.46	0.78	0.43
61-5	8.3	9.3	9.0	8.9	6.0	8.3	7.6	8.0	10.3	15.0	-1.5	11.5	-0.011	0.004	4.431	-0.189	-0.130	0.43	0.75	0.50
62-1	5.8	6.3	5.7	5.9	4.6	5.5	5.1	5.3	11.1	15.0	-3.0	13.0	-0.028	0.002	5.427	-0.566	-0.231	0.41	0.87	0.28
62-4	4.0	4.4	3.9	4.1	3.3	3.7	3.4	3.6	11.5	15.0	-3.0	13.0	-0.034	0.002	6.631	-0.845	-0.231	0.42	0.90	0.12
62-5	7.4	8.1	7.5	7.7	5.7	7.3	6.9	7.1	10.4	15.0	-3.0	13.0	-0.024	0.003	4.689	-0.423	-0.231	0.40	0.80	0.44

Quadro A.5 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 4 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
63-1	6.9	7.2	6.7	6.9	4.2	6.2	5.9	6.1	10.6	12.5	0.0	20.0	0.000	0.004	4.233	0.000	0.000	0.44	0.69	0.57
63-4	4.5	4.8	4.4	4.6	2.6	4.0	4.0	4.0	10.9	12.5	0.0	20.0	0.000	0.003	5.205	0.000	0.000	0.50	0.65	0.57
63-5	8.8	8.9	8.4	8.7	5.4	8.0	7.4	7.7	10.5	12.5	0.0	20.0	0.000	0.005	3.752	0.000	0.000	0.43	0.70	0.57
64A-1	4.9	4.8	4.7	4.8	3.5	4.6	4.7	4.7	11.1	12.5	-1.5	21.5	-0.018	0.003	4.828	-0.323	-0.070	0.39	0.75	0.53
64A-4	3.3	3.2	3.1	3.2	2.4	3.0	3.1	3.1	11.2	12.5	-1.5	21.5	-0.022	0.002	5.961	-0.492	-0.070	0.39	0.79	0.48
64A-5	6.7	6.7	6.6	6.7	4.8	6.2	6.1	6.2	10.8	12.5	-1.5	21.5	-0.015	0.004	4.198	-0.244	-0.070	0.38	0.78	0.50
65-1	4.5	4.3	4.1	4.3	3.2	4.4	4.5	4.5	10.4	12.5	-3.0	23.0	-0.036	0.003	4.935	-0.674	-0.130	0.35	0.72	0.60
65-4	2.9	2.7	2.6	2.7	2.1	2.8	2.9	2.9	11.0	12.5	-3.0	23.0	-0.045	0.002	6.167	-1.053	-0.130	0.38	0.74	0.56
65-5	5.9	5.5	5.4	5.6	4.1	5.6	5.5	5.6	10.7	12.5	-3.0	23.0	-0.033	0.004	4.419	-0.541	-0.130	0.35	0.74	0.58
66A-1	6.3	7.6	8.1	7.3	4.3	6.5	6.4	6.5	8.9	12.5	0.0	10.0	0.000	0.004	4.099	0.000	0.000	0.53	0.67	0.52
66A-4	4.1	5.1	5.6	4.9	2.7	4.3	4.2	4.3	9.5	12.5	0.0	10.0	0.000	0.003	5.050	0.000	0.000	0.58	0.64	0.51
66A-5	8.7	10.1	10.6	9.8	6.1	8.6	8.3	8.5	8.6	12.5	0.0	10.0	0.000	0.006	3.581	0.000	0.000	0.49	0.72	0.49
67-1	5.7	7.1	7.7	6.8	4.4	6.5	5.9	6.2	9.5	12.5	-1.5	11.5	-0.015	0.004	4.181	-0.242	-0.130	0.43	0.71	0.56
67-4	3.7	4.8	5.2	4.6	3.0	4.4	4.0	4.2	10.1	12.5	-1.5	11.5	-0.019	0.003	5.080	-0.357	-0.130	0.46	0.71	0.53
67-5	8.0	9.2	10.0	9.1	6.0	8.5	7.4	8.0	9.2	12.5	-1.5	11.5	-0.014	0.005	3.692	-0.189	-0.130	0.41	0.75	0.51
68-1	5.1	6.0	6.3	5.8	4.2	5.7	5.3	5.5	9.6	12.5	-3.0	13.0	-0.033	0.004	4.439	-0.545	-0.231	0.39	0.76	0.51
68-4	3.4	4.0	4.2	3.9	2.9	3.7	3.5	3.6	10.0	12.5	-3.0	13.0	-0.040	0.002	5.487	-0.833	-0.231	0.40	0.81	0.44
68-5	7.1	7.9	8.4	7.8	5.4	7.4	6.8	7.1	9.3	12.5	-3.0	13.0	-0.029	0.005	3.907	-0.423	-0.231	0.37	0.76	0.53

Quadro A.6 – Resultados dos Testes com o Modelo Nº 4 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
69-1	5.5	5.6	5.8	5.6	3.7	5.7	5.3	5.5	9.0	10.0	0.0	20.0	0.000	0.006	3.551	0.000	0.000	0.38	0.67	0.63
69-4	3.8	3.8	4.0	3.9	2.5	3.6	3.3	3.5	9.1	10.0	0.0	20.0	0.000	0.004	4.484	0.000	0.000	0.43	0.72	0.54
69-5	7.5	7.6	7.7	7.6	5.1	7.4	6.5	7.0	9.2	10.0	0.0	20.0	0.000	0.007	3.159	0.000	0.000	0.34	0.73	0.59
70A-1	4.3	4.3	4.5	4.4	3.2	4.5	4.3	4.4	8.8	10.0	-1.5	21.5	-0.023	0.004	3.971	-0.341	-0.070	0.29	0.73	0.62
70A-4	2.7	2.8	2.9	2.8	2.1	2.8	2.8	2.8	9.1	10.0	-1.5	21.5	-0.029	0.003	4.977	-0.536	-0.070	0.31	0.75	0.58
70A-5	5.8	5.8	6.0	5.9	4.2	6.0	5.6	5.8	8.9	10.0	-1.5	21.5	-0.020	0.006	3.458	-0.259	-0.070	0.30	0.72	0.62
71-1	4.2	4.2	4.4	4.3	3.1	4.1	3.8	4.0	8.7	10.0	-3.0	23.0	-0.048	0.004	4.191	-0.759	-0.130	0.28	0.78	0.55
71-4	2.7	2.7	2.8	2.7	2.2	2.7	2.5	2.6	8.9	10.0	-3.0	23.0	-0.059	0.003	5.165	-1.154	-0.130	0.31	0.85	0.43
71-5	5.6	5.6	5.8	5.7	4.1	5.6	4.9	5.3	8.8	10.0	-3.0	23.0	-0.042	0.005	3.635	-0.571	-0.130	0.27	0.78	0.56
72-1	8.6	7.9	7.7	8.1	5.2	7.6	7.1	7.4	7.9	10.0	0.0	10.0	0.000	0.007	3.072	0.000	0.000	0.46	0.71	0.54
72-4	5.5	5.0	4.8	5.1	3.0	4.8	4.6	4.7	8.1	10.0	0.0	10.0	0.000	0.005	3.842	0.000	0.000	0.50	0.64	0.59
72-5	10.4	9.8	9.9	10.0	6.6	9.4	8.6	9.0	7.8	10.0	0.0	10.0	0.000	0.009	2.776	0.000	0.000	0.45	0.73	0.51
73-1	6.2	5.9	6.6	6.2	4.5	6.3	5.7	6.0	8.1	10.0	-1.5	11.5	-0.020	0.006	3.400	-0.250	-0.130	0.38	0.75	0.54
73-4	3.8	3.6	4.0	3.8	2.9	3.9	3.8	3.9	8.5	10.0	-1.5	11.5	-0.024	0.004	4.245	-0.390	-0.130	0.40	0.75	0.52
73-5	8.1	7.9	8.8	8.3	5.8	8.3	7.3	7.8	7.9	10.0	-1.5	11.5	-0.017	0.008	2.982	-0.192	-0.130	0.39	0.74	0.54
74-1	4.7	4.8	5.6	5.0	4.1	5.1	5.0	5.1	8.5	10.0	-3.0	13.0	-0.043	0.005	3.706	-0.594	-0.231	0.36	0.81	0.46
74-4	3.0	3.1	3.6	3.2	2.7	3.3	3.3	3.3	8.7	10.0	-3.0	13.0	-0.053	0.003	4.585	-0.909	-0.231	0.37	0.82	0.44
74-5	6.7	6.7	7.8	7.1	5.4	7.0	6.5	6.8	8.4	10.0	-3.0	13.0	-0.037	0.007	3.206	-0.444	-0.231	0.34	0.80	0.49

Quadro A.7 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 4 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	$R*'$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
75-1	5.0	5.1	4.9	5.0	2.9	5.0	4.9	5.0	7.3	8.0	0.0	20.0	0.000	0.008	2.995	0.000	0.000	0.32	0.59	0.74
75-4	3.4	3.4	3.3	3.4	1.9	3.2	3.3	3.3	7.2	8.0	0.0	20.0	0.000	0.005	3.696	0.000	0.000	0.39	0.58	0.71
75-5	5.8	6.0	5.8	5.9	3.5	6.0	5.6	5.8	7.6	8.0	0.0	20.0	0.000	0.009	2.767	0.000	0.000	0.31	0.60	0.73
76A-1	4.2	4.1	4.3	4.2	2.9	4.5	4.1	4.3	7.3	8.0	-1.5	21.5	-0.029	0.007	3.213	-0.349	-0.070	0.18	0.67	0.72
76A-4	3.0	2.9	3.1	3.0	2.1	3.0	2.8	2.9	7.2	8.0	-1.5	21.5	-0.035	0.005	3.913	-0.517	-0.070	0.18	0.72	0.67
76A-5	5.2	5.1	5.3	5.2	3.5	5.6	5.0	5.3	7.5	8.0	-1.5	21.5	-0.026	0.008	2.894	-0.283	-0.070	0.18	0.66	0.73
77-1	4.1	3.9	4.1	4.0	2.8	4.2	3.8	4.0	7.2	8.0	-3.0	23.0	-0.060	0.006	3.331	-0.750	-0.130	0.19	0.70	0.69
77-4	2.9	2.7	2.9	2.8	2.1	2.8	2.6	2.7	7.0	8.0	-3.0	23.0	-0.073	0.004	4.055	-1.111	-0.130	0.21	0.78	0.59
77-5	5.0	4.7	5.0	4.9	3.3	5.2	4.5	4.9	7.5	8.0	-3.0	23.0	-0.054	0.008	3.026	-0.619	-0.130	0.19	0.68	0.71
78-1	9.3	9.5	9.3	9.4	6.0	8.6	7.7	8.2	7.1	8.0	0.0	10.0	0.000	0.013	2.334	0.000	0.000	0.40	0.74	0.55
78-4	6.1	6.6	6.6	6.4	4.1	5.9	5.7	5.8	7.1	8.0	0.0	10.0	0.000	0.009	2.767	0.000	0.000	0.43	0.71	0.56
78-5	11.3	11.5	10.9	11.2	7.0	9.5	9.0	9.3	7.3	8.0	0.0	10.0	0.000	0.015	2.191	0.000	0.000	0.40	0.76	0.52
79-1	6.2	6.0	6.1	6.1	4.4	6.1	5.8	6.0	7.0	8.0	-1.5	11.5	-0.025	0.009	2.732	-0.252	-0.130	0.32	0.74	0.59
79-4	4.1	4.0	4.0	4.0	3.1	4.0	4.0	4.0	6.9	8.0	-1.5	11.5	-0.030	0.006	3.331	-0.375	-0.130	0.33	0.78	0.54
79-5	8.0	7.7	7.9	7.9	5.6	7.7	6.7	7.2	7.0	8.0	-1.5	11.5	-0.022	0.011	2.483	-0.208	-0.130	0.32	0.78	0.54
80-1	5.2	4.8	5.0	5.0	4.0	5.2	4.7	5.0	7.0	8.0	-3.0	13.0	-0.054	0.008	2.995	-0.606	-0.231	0.32	0.81	0.49
80-4	3.4	3.2	3.3	3.3	2.8	3.4	3.3	3.4	7.0	8.0	-3.0	13.0	-0.065	0.005	3.640	-0.896	-0.231	0.32	0.84	0.45
80-5	6.5	6.2	6.4	6.4	4.9	6.5	5.8	6.2	7.1	8.0	-3.0	13.0	-0.048	0.010	2.687	-0.488	-0.231	0.31	0.80	0.52

Quadro A.8 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 4 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
81-1	5.5	5.3	5.2	5.3	3.5	5.0	5.0	5.0	11.8	15.0	0.0	20.0	0.000	0.002	4.190	0.000	0.000	0.41	0.70	0.58
81-4	3.6	3.5	3.3	3.5	2.2	3.2	3.4	3.3	12.2	15.0	0.0	20.0	0.000	0.001	5.158	0.000	0.000	0.45	0.67	0.59
81-5	7.1	6.8	6.9	6.9	4.7	6.6	6.4	6.5	11.5	15.0	0.0	20.0	0.000	0.003	3.675	0.000	0.000	0.39	0.72	0.57
82-1	4.7	4.4	4.7	4.6	3.5	4.7	4.7	4.7	12.4	15.0	-1.5	21.5	-0.015	0.002	4.322	-0.319	-0.070	0.36	0.74	0.56
82-4	3.1	2.8	3.0	3.0	2.3	2.9	3.0	3.0	12.8	15.0	-1.5	21.5	-0.019	0.001	5.455	-0.508	-0.070	0.37	0.78	0.51
82-5	6.1	5.9	6.3	6.1	4.6	6.1	5.9	6.0	12.2	15.0	-1.5	21.5	-0.013	0.003	3.825	-0.250	-0.070	0.35	0.77	0.54
83-1	4.1	3.8	4.3	4.1	3.2	4.1	4.1	4.1	12.5	15.0	-3.0	23.0	-0.032	0.002	4.627	-0.732	-0.130	0.36	0.78	0.51
83-4	2.7	2.5	2.8	2.7	2.2	2.6	2.6	2.6	12.8	15.0	-3.0	23.0	-0.040	0.001	5.811	-1.154	-0.130	0.40	0.85	0.35
83-5	5.2	5.0	5.4	5.2	4.0	5.2	5.2	5.2	12.5	15.0	-3.0	23.0	-0.028	0.002	4.109	-0.577	-0.130	0.34	0.77	0.54
84-1	7.1	8.1	8.2	7.8	4.7	6.9	6.5	6.7	10.1	15.0	0.0	10.0	0.000	0.003	3.620	0.000	0.000	0.48	0.70	0.53
84-4	4.7	5.5	5.8	5.3	3.1	4.7	4.4	4.6	10.5	15.0	0.0	10.0	0.000	0.002	4.393	0.000	0.000	0.52	0.68	0.52
84-5	9.2	10.2	10.4	9.9	6.3	8.9	8.0	8.5	9.6	15.0	0.0	10.0	0.000	0.004	3.223	0.000	0.000	0.48	0.75	0.46
85-1	5.9	6.8	6.8	6.5	4.6	6.1	5.7	5.9	10.6	15.0	-1.5	11.5	-0.013	0.003	3.857	-0.254	-0.130	0.40	0.78	0.48
85-4	4.0	4.8	4.8	4.5	3.3	4.2	3.8	4.0	11.0	15.0	-1.5	11.5	-0.016	0.002	4.685	-0.375	-0.130	0.43	0.83	0.37
85-5	7.8	8.6	8.7	8.4	6.0	7.9	7.5	7.7	10.0	15.0	-1.5	11.5	-0.012	0.003	3.377	-0.195	-0.130	0.39	0.78	0.49
86-1	5.5	6.0	5.7	5.7	4.4	5.3	5.1	5.2	11.1	15.0	-3.0	13.0	-0.028	0.002	4.109	-0.577	-0.231	0.40	0.85	0.35
86-4	3.8	4.3	4.0	4.0	3.2	3.7	3.5	3.6	11.4	15.0	-3.0	13.0	-0.034	0.002	4.938	-0.833	-0.231	0.41	0.89	0.20
86-5	7.2	7.9	7.6	7.6	5.6	7.1	6.8	7.0	10.5	15.0	-3.0	13.0	-0.024	0.003	3.554	-0.432	-0.231	0.38	0.81	0.45

Quadro A.9 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 5 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	$R*'$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
87B-1	6.4	6.5	6.6	6.5	4.2	5.9	5.9	5.9	11.1	12.5	0.0	20.0	0.000	0.004	3.215	0.000	0.000	0.33	0.71	0.62
87B-4	4.2	4.4	4.6	4.4	2.8	3.9	4.1	4.0	11.4	12.5	0.0	20.0	0.000	0.003	3.904	0.000	0.000	0.37	0.70	0.61
87A-5	8.5	8.3	8.5	8.4	5.4	7.8	7.5	7.7	10.5	12.5	0.0	20.0	0.000	0.005	2.823	0.000	0.000	0.33	0.71	0.63
88-1	4.5	4.5	4.5	4.5	3.4	4.5	4.7	4.6	11.1	12.5	-1.5	21.5	-0.018	0.003	3.641	-0.326	-0.070	0.29	0.74	0.61
88-4	3.0	3.0	3.0	3.0	2.3	3.0	3.2	3.1	11.2	12.5	-1.5	21.5	-0.022	0.002	4.435	-0.484	-0.070	0.30	0.74	0.60
88-5	6.4	6.3	6.4	6.4	4.7	6.3	6.3	6.3	10.8	12.5	-1.5	21.5	-0.015	0.004	3.111	-0.238	-0.070	0.28	0.75	0.60
89-1	4.3	4.2	4.2	4.2	3.3	4.3	4.5	4.4	10.2	12.5	-3.0	23.0	-0.037	0.003	3.722	-0.682	-0.130	0.29	0.75	0.59
89-4	2.8	2.7	2.7	2.7	2.2	2.7	2.9	2.8	10.8	12.5	-3.0	23.0	-0.046	0.002	4.666	-1.071	-0.130	0.35	0.79	0.51
89-5	5.5	5.2	5.3	5.3	4.0	5.4	5.5	5.5	10.6	12.5	-3.0	23.0	-0.033	0.004	3.345	-0.550	-0.130	0.29	0.73	0.61
90-1	6.9	6.9	7.6	7.1	4.6	6.6	6.3	6.5	8.8	12.5	0.0	10.0	0.000	0.004	3.074	0.000	0.000	0.46	0.71	0.53
90-4	4.5	4.4	5.0	4.6	2.8	4.3	4.3	4.3	9.3	12.5	0.0	10.0	0.000	0.003	3.765	0.000	0.000	0.51	0.65	0.56
90-5	9.0	9.0	9.8	9.3	6.2	8.6	8.3	8.0	8.5	12.5	0.0	10.0	0.000	0.005	2.761	0.000	0.000	0.43	0.78	0.46
91-1	5.7	6.5	7.3	6.5	4.6	6.3	5.9	6.1	9.2	12.5	-1.5	11.5	-0.016	0.004	3.161	-0.246	-0.130	0.37	0.75	0.54
91-4	3.6	4.3	4.9	4.3	3.1	4.1	3.9	4.0	9.8	12.5	-1.5	11.5	-0.019	0.003	3.904	-0.375	-0.130	0.42	0.78	0.47
91-5	7.6	8.3	9.2	8.4	5.8	7.9	7.4	7.7	9.1	12.5	-1.5	11.5	-0.014	0.005	2.823	-0.196	-0.130	0.36	0.76	0.54
92-1	4.9	5.6	6.1	5.5	4.2	5.5	5.2	5.4	9.5	12.5	-3.0	13.0	-0.033	0.003	3.376	-0.561	-0.231	0.37	0.79	0.50
92-4	3.2	3.7	4.1	3.7	2.9	3.6	3.4	3.5	10.0	12.5	-3.0	13.0	-0.041	0.002	4.174	-0.857	-0.231	0.39	0.83	0.40
92-5	6.8	7.4	8.0	7.4	5.3	7.2	6.6	6.9	9.3	12.5	-3.0	13.0	-0.029	0.005	2.973	-0.435	-0.231	0.35	0.77	0.54

Quadro A.10 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 5 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	$R*'$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
93-1	5.5	5.7	5.5	5.6	3.7	5.4	5.7	5.6	9.1	10.0	0.0	20.0	0.000	0.006	2.652	0.000	0.000	0.31	0.67	0.68
93-4	3.7	3.8	3.7	3.7	2.3	3.6	3.8	3.7	9.1	10.0	0.0	20.0	0.000	0.004	3.247	0.000	0.000	0.38	0.62	0.68
93-5	7.6	7.7	7.7	7.7	5.0	7.3	6.8	7.1	9.1	10.0	0.0	20.0	0.000	0.007	2.353	0.000	0.000	0.27	0.71	0.65
94-1	4.4	4.3	4.3	4.3	3.0	4.5	4.4	4.5	8.7	10.0	-1.5	21.5	-0.023	0.005	2.961	-0.337	-0.070	0.24	0.67	0.70
94-4	2.7	2.7	2.7	2.7	1.9	2.9	2.9	2.9	9.1	10.0	-1.5	21.5	-0.028	0.003	3.668	-0.517	-0.070	0.28	0.66	0.70
94-5	5.8	5.7	5.7	5.7	3.9	6.0	5.7	5.9	8.9	10.0	-1.5	21.5	-0.020	0.006	2.583	-0.256	-0.070	0.23	0.67	0.71
95-1	3.9	4.0	4.3	4.1	3.1	4.0	3.9	4.0	8.7	10.0	-3.0	23.0	-0.048	0.004	3.143	-0.759	-0.130	0.28	0.78	0.55
95-4	2.6	2.7	2.8	2.7	2.2	2.6	2.5	2.6	8.9	10.0	-3.0	23.0	-0.060	0.003	3.912	-1.176	-0.130	0.32	0.86	0.39
95-5	5.2	5.2	5.6	5.3	3.8	5.2	4.9	5.1	8.8	10.0	-3.0	23.0	-0.043	0.005	2.780	-0.594	-0.130	0.26	0.75	0.61
96-1	8.4	8.4	8.1	8.3	5.5	7.8	7.3	7.6	7.8	10.0	0.0	10.0	0.000	0.008	2.273	0.000	0.000	0.39	0.73	0.56
96-4	5.3	5.4	5.2	5.3	3.3	4.8	4.8	4.8	8.1	10.0	0.0	10.0	0.000	0.005	2.851	0.000	0.000	0.42	0.69	0.59
96-5	10.3	10.0	9.9	10.1	6.7	9.7	8.8	9.3	7.7	10.0	0.0	10.0	0.000	0.009	2.054	0.000	0.000	0.38	0.72	0.58
97-1	5.9	5.7	6.0	5.9	4.3	5.8	5.6	5.7	8.1	10.0	-1.5	11.5	-0.020	0.006	2.616	-0.263	-0.130	0.31	0.75	0.58
97-4	3.8	3.5	3.7	3.7	2.9	3.7	3.6	3.7	8.5	10.0	-1.5	11.5	-0.025	0.004	3.270	-0.411	-0.130	0.34	0.79	0.50
97-5	7.7	7.4	8.1	7.7	5.7	7.6	7.1	7.4	7.9	10.0	-1.5	11.5	-0.018	0.007	2.304	-0.204	-0.130	0.31	0.78	0.55
98-1	4.6	4.4	5.1	4.7	3.9	5.0	5.1	5.1	8.5	10.0	-3.0	13.0	-0.043	0.005	2.780	-0.594	-0.231	0.34	0.77	0.54
98-4	3.0	2.9	3.3	3.1	2.6	3.2	3.3	3.3	8.7	10.0	-3.0	13.0	-0.053	0.003	3.465	-0.923	-0.231	0.36	0.80	0.48
98-5	6.5	6.2	7.0	6.6	5.0	6.7	6.5	6.6	8.4	10.0	-3.0	13.0	-0.037	0.007	2.431	-0.455	-0.231	0.32	0.76	0.57

Quadro A.11 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 5 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	$R*'$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
99-1	5.0	5.1	5.1	5.1	2.8	5.0	4.9	5.0	7.3	8.0	0.0	20.0	0.000	0.008	2.246	0.000	0.000	0.28	0.57	0.78
99-4	3.6	3.6	3.7	3.6	1.9	3.3	3.4	3.4	7.2	8.0	0.0	20.0	0.000	0.005	2.730	0.000	0.000	0.34	0.57	0.75
99-5	6.0	6.1	6.0	6.0	3.4	6.2	5.6	5.9	7.6	8.0	0.0	20.0	0.000	0.009	2.057	0.000	0.000	0.27	0.58	0.77
100-1	4.2	4.1	4.2	4.2	2.7	4.3	4.2	4.3	7.3	8.0	-1.5	21.5	-0.029	0.007	2.424	-0.353	-0.070	0.18	0.64	0.75
100-4	2.9	2.8	2.9	2.9	1.9	2.8	2.8	2.8	7.3	8.0	-1.5	21.5	-0.036	0.004	2.986	-0.536	-0.070	0.19	0.68	0.71
100-5	5.1	5.0	5.1	5.1	3.1	5.5	5.1	5.3	7.5	8.0	-1.5	21.5	-0.026	0.008	2.171	-0.283	-0.070	0.18	0.58	0.79
101-1	3.7	3.5	3.7	3.6	2.6	3.9	3.6	3.8	7.2	8.0	-3.0	23.0	-0.062	0.006	2.581	-0.800	-0.130	0.22	0.69	0.69
101-4	2.9	2.8	2.8	2.8	2.1	2.5	2.3	2.4	7.1	8.0	-3.0	23.0	-0.077	0.004	3.226	-1.250	-0.130	0.22	0.88	0.43
101-5	4.8	4.6	4.9	4.8	3.2	4.9	4.4	4.7	7.6	8.0	-3.0	23.0	-0.056	0.007	2.317	-0.645	-0.130	0.20	0.69	0.70
102-1	8.8	9.0	9.1	9.0	5.9	8.5	7.7	8.1	7.1	8.0	0.0	10.0	0.000	0.013	1.756	0.000	0.000	0.32	0.73	0.61
102-4	6.2	6.2	6.4	6.3	4.0	5.9	5.9	5.9	7.0	8.0	0.0	10.0	0.000	0.009	2.057	0.000	0.000	0.34	0.68	0.65
102-5	10.3	10.7	10.8	10.6	6.9	9.5	9.6	9.6	7.2	8.0	0.0	10.0	0.000	0.015	1.617	0.000	0.000	0.31	0.72	0.62
103-1	5.9	5.8	6.0	5.9	4.4	5.7	5.7	5.7	7.0	8.0	-1.5	11.5	-0.025	0.009	2.093	-0.263	-0.130	0.27	0.77	0.58
103-4	3.8	3.9	4.0	3.9	3.1	3.8	4.0	3.9	6.8	8.0	-1.5	11.5	-0.030	0.006	2.530	-0.385	-0.130	0.31	0.79	0.52
103-5	7.6	7.4	7.6	7.5	5.4	7.3	6.6	7.0	7.1	8.0	-1.5	11.5	-0.023	0.011	1.896	-0.216	-0.130	0.25	0.78	0.58
104-1	5.0	4.7	5.0	4.9	3.8	5.0	4.6	4.8	7.0	8.0	-3.0	13.0	-0.055	0.008	2.281	-0.625	-0.231	0.31	0.79	0.53
104-4	3.3	3.1	3.2	3.2	2.7	3.3	3.3	3.3	7.0	8.0	-3.0	13.0	-0.066	0.005	2.751	-0.909	-0.231	0.31	0.82	0.48
104-5	6.4	6.0	6.4	6.3	4.7	6.4	5.7	6.1	7.1	8.0	-3.0	13.0	-0.049	0.010	2.032	-0.496	-0.231	0.29	0.78	0.56

Quadro A.12 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 5 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
105-1	5.4	5.1	5.2	5.2	3.2	5.1	5.2	5.2	11.8	15.0	0.0	20.0	0.000	0.002	4.129	0.000	0.000	0.41	0.62	0.67
105-4	3.6	3.3	3.3	3.4	1.9	3.2	3.3	3.3	12.3	15.0	0.0	20.0	0.000	0.001	5.197	0.000	0.000	0.45	0.58	0.68
105-5	7.2	6.9	7.1	7.1	4.5	6.8	6.5	6.7	11.4	15.0	0.0	20.0	0.000	0.003	3.633	0.000	0.000	0.39	0.68	0.62
106-1	4.6	4.4	4.8	4.6	3.1	4.9	4.7	4.8	12.5	15.0	-1.5	21.5	-0.015	0.002	4.277	-0.313	-0.070	0.32	0.65	0.69
106-4	2.9	2.7	3.0	2.9	2.0	3.0	3.0	3.0	13.0	15.0	-1.5	21.5	-0.018	0.001	5.410	-0.500	-0.070	0.31	0.67	0.68
106-5	6.2	6.0	6.6	6.3	4.4	6.5	6.0	6.3	12.1	15.0	-1.5	21.5	-0.013	0.003	3.748	-0.240	-0.070	0.33	0.70	0.63
107-1	3.9	3.9	4.3	4.0	3.1	4.2	4.1	4.2	12.4	15.0	-3.0	23.0	-0.031	0.002	4.599	-0.723	-0.130	0.28	0.75	0.60
107-4	2.5	2.5	2.8	2.6	2.2	2.6	2.7	2.7	12.8	15.0	-3.0	23.0	-0.039	0.001	5.756	-1.132	-0.130	0.28	0.83	0.48
107-5	5.2	5.1	5.6	5.3	3.9	5.4	5.4	5.4	12.3	15.0	-3.0	23.0	-0.027	0.002	4.032	-0.556	-0.130	0.29	0.72	0.63
108-1	7.3	8.1	8.2	7.9	4.5	7.1	6.7	6.9	9.9	15.0	0.0	10.0	0.000	0.003	3.567	0.000	0.000	0.50	0.65	0.57
108-4	4.8	5.6	5.7	5.4	3.0	4.7	4.4	4.6	10.3	15.0	0.0	10.0	0.000	0.002	4.393	0.000	0.000	0.52	0.66	0.54
108-5	9.3	9.9	10.2	9.8	5.9	8.9	8.1	8.5	9.4	15.0	0.0	10.0	0.000	0.004	3.214	0.000	0.000	0.48	0.69	0.54
109-1	6.0	6.9	7.0	6.6	4.7	6.3	5.8	6.1	10.4	15.0	-1.5	11.5	-0.013	0.003	3.809	-0.248	-0.130	0.40	0.78	0.49
109-4	4.0	4.8	4.9	4.6	3.5	4.3	3.9	4.1	10.8	15.0	-1.5	11.5	-0.016	0.002	4.627	-0.366	-0.130	0.38	0.85	0.36
109-5	7.9	8.7	8.9	8.5	5.9	8.0	7.4	7.7	10.1	15.0	-1.5	11.5	-0.012	0.003	3.377	-0.195	-0.130	0.40	0.77	0.50
110-1	5.4	5.9	5.8	5.7	4.6	5.5	5.1	5.3	11.0	15.0	-3.0	13.0	-0.028	0.002	4.070	-0.566	-0.231	0.39	0.87	0.31
110-4	3.7	4.2	4.0	4.0	3.4	3.7	3.4	3.6	11.3	15.0	-3.0	13.0	-0.034	0.002	4.973	-0.845	-0.231	0.39	0.92	0.04
110-5	7.1	7.6	7.6	7.4	5.6	7.3	6.8	7.1	10.4	15.0	-3.0	13.0	-0.024	0.003	3.529	-0.426	-0.231	0.38	0.79	0.47

Quadro A.13 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 6 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
111-1	6.5	6.6	6.8	6.6	4.1	6.2	6.1	6.2	10.6	12.5	0.0	20.0	0.000	0.004	3.149	0.000	0.000	0.30	0.67	0.68
111-4	3.9	4.3	4.4	4.2	2.3	3.9	4.1	4.0	10.8	12.5	0.0	20.0	0.000	0.003	3.904	0.000	0.000	0.37	0.58	0.73
111-5	8.3	8.3	8.5	8.4	5.3	8.0	7.5	7.8	10.4	12.5	0.0	20.0	0.000	0.005	2.805	0.000	0.000	0.31	0.68	0.66
112-1	4.6	4.5	4.7	4.6	3.1	4.8	4.7	4.8	11.0	12.5	-1.5	21.5	-0.018	0.003	3.583	-0.316	-0.070	0.24	0.65	0.72
112-4	3.0	3.0	3.1	3.0	2.0	3.2	3.1	3.2	11.1	12.5	-1.5	21.5	-0.022	0.002	4.399	-0.476	-0.070	0.24	0.63	0.73
112-5	6.3	6.1	6.5	6.3	4.4	6.6	6.3	6.5	10.7	12.5	-1.5	21.5	-0.015	0.004	3.074	-0.233	-0.070	0.24	0.68	0.69
113-1	4.2	3.9	4.2	4.1	3.0	4.2	4.1	4.2	10.4	12.5	-3.0	23.0	-0.038	0.003	3.833	-0.723	-0.130	0.22	0.72	0.66
113-4	2.7	2.5	2.6	2.6	2.0	2.7	2.8	2.8	10.9	12.5	-3.0	23.0	-0.046	0.002	4.709	-1.091	-0.130	0.28	0.73	0.63
113-5	5.4	5.2	5.4	5.3	3.8	5.5	5.3	5.4	10.7	12.5	-3.0	23.0	-0.033	0.004	3.360	-0.556	-0.130	0.21	0.70	0.68
114-1	6.6	6.8	7.7	7.0	4.2	6.7	6.6	6.7	8.9	12.5	0.0	10.0	0.000	0.004	3.028	0.000	0.000	0.44	0.63	0.64
114-4	4.3	4.4	5.1	4.6	2.5	4.3	4.3	4.3	9.4	12.5	0.0	10.0	0.000	0.003	3.765	0.000	0.000	0.48	0.58	0.66
114-5	8.5	8.7	9.8	9.0	5.5	8.6	8.2	8.0	8.6	12.5	0.0	10.0	0.000	0.005	2.761	0.000	0.000	0.42	0.69	0.59
115-1	5.7	6.3	7.0	6.3	4.4	6.3	5.8	6.1	9.4	12.5	-1.5	11.5	-0.016	0.004	3.174	-0.248	-0.130	0.33	0.73	0.60
115-4	3.8	4.3	4.7	4.3	3.2	4.3	4.1	4.2	9.7	12.5	-1.5	11.5	-0.019	0.003	3.810	-0.357	-0.130	0.32	0.76	0.56
115-5	7.7	8.3	9.3	8.4	5.7	8.2	7.3	7.8	9.1	12.5	-1.5	11.5	-0.014	0.005	2.805	-0.194	-0.130	0.34	0.74	0.59
116-1	4.9	5.4	6.0	5.4	4.2	5.8	5.4	5.6	9.4	12.5	-3.0	13.0	-0.032	0.004	3.300	-0.536	-0.231	0.31	0.75	0.58
116-4	3.2	3.5	4.0	3.6	3.1	3.7	3.5	3.6	9.9	12.5	-3.0	13.0	-0.040	0.002	4.115	-0.833	-0.231	0.34	0.86	0.38
116-5	6.7	7.1	7.9	7.2	5.3	7.5	6.8	7.2	9.2	12.5	-3.0	13.0	-0.029	0.005	2.920	-0.420	-0.231	0.31	0.74	0.60

Quadro A.14 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 6 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
117-1	5.7	5.6	5.7	5.7	3.4	5.5	5.4	5.5	9.0	10.0	0.0	20.0	0.000	0.006	2.676	0.000	0.000	0.28	0.62	0.73
117-4	3.6	3.5	3.6	3.6	2.0	3.6	3.6	3.6	9.1	10.0	0.0	20.0	0.000	0.004	3.292	0.000	0.000	0.35	0.56	0.75
117-5	7.4	7.2	7.4	7.3	4.6	7.1	6.6	6.9	9.1	10.0	0.0	20.0	0.000	0.007	2.387	0.000	0.000	0.26	0.67	0.69
118-1	4.5	4.3	4.4	4.4	2.7	4.8	4.4	4.6	8.7	10.0	-1.5	21.5	-0.022	0.005	2.912	-0.326	-0.070	0.20	0.59	0.78
118-4	2.9	2.7	2.9	2.8	1.8	3.1	2.9	3.0	8.9	10.0	-1.5	21.5	-0.028	0.003	3.606	-0.500	-0.070	0.22	0.60	0.77
118-5	5.8	5.5	5.8	5.7	3.7	6.3	5.6	6.0	9.0	10.0	-1.5	21.5	-0.020	0.006	2.561	-0.252	-0.070	0.20	0.62	0.76
119-1	3.9	3.8	4.1	3.9	2.7	4.2	4.0	4.1	8.6	10.0	-3.0	23.0	-0.047	0.004	3.085	-0.732	-0.130	0.21	0.66	0.72
119-4	2.6	2.6	2.8	2.7	2.0	2.7	2.6	2.7	8.9	10.0	-3.0	23.0	-0.059	0.003	3.837	-1.132	-0.130	0.28	0.75	0.59
119-5	5.3	5.1	5.4	5.3	3.5	5.5	4.9	5.2	8.9	10.0	-3.0	23.0	-0.042	0.005	2.739	-0.577	-0.130	0.19	0.67	0.71
120-1	8.2	7.9	7.9	8.0	5.2	7.9	7.4	7.7	7.8	10.0	0.0	10.0	0.000	0.008	2.258	0.000	0.000	0.35	0.68	0.64
120-4	5.2	5.0	5.0	5.1	3.1	4.9	4.9	4.9	8.1	10.0	0.0	10.0	0.000	0.005	2.822	0.000	0.000	0.38	0.63	0.67
120-5	9.9	9.3	9.6	9.6	6.2	9.6	8.9	9.3	7.8	10.0	0.0	10.0	0.000	0.009	2.054	0.000	0.000	0.36	0.67	0.65
121-1	5.9	5.5	6.2	5.9	4.2	6.1	5.7	5.9	8.3	10.0	-1.5	11.5	-0.020	0.006	2.572	-0.254	-0.130	0.25	0.71	0.66
121-4	3.6	3.4	3.9	3.6	2.8	4.0	3.8	3.9	8.7	10.0	-1.5	11.5	-0.024	0.004	3.163	-0.385	-0.130	0.26	0.72	0.65
121-5	7.6	7.1	8.1	7.6	5.3	8.0	7.1	7.6	7.9	10.0	-1.5	11.5	-0.017	0.008	2.273	-0.199	-0.130	0.28	0.70	0.65
122-1	4.9	4.6	5.4	5.0	4.0	5.4	5.0	5.2	8.4	10.0	-3.0	13.0	-0.042	0.005	2.739	-0.577	-0.231	0.28	0.77	0.57
122-4	3.0	2.9	3.3	3.1	2.8	3.5	3.4	3.5	8.6	10.0	-3.0	13.0	-0.052	0.004	3.363	-0.870	-0.231	0.31	0.81	0.50
122-5	6.5	6.1	7.1	6.6	4.9	7.0	6.4	6.7	8.4	10.0	-3.0	13.0	-0.037	0.007	2.413	-0.448	-0.231	0.27	0.73	0.63

Quadro A.15 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 6 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	$R*'$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
123-1	4.9	4.8	5.0	4.9	2.5	5.0	4.9	5.0	7.4	8.0	0.0	20.0	0.000	0.008	2.246	0.000	0.000	0.24	0.51	0.83
123-4	3.5	3.5	3.6	3.5	1.7	3.3	3.3	3.3	7.2	8.0	0.0	20.0	0.000	0.005	2.751	0.000	0.000	0.27	0.52	0.81
123-5	5.9	5.8	5.9	5.9	3.1	6.1	5.6	5.9	7.6	8.0	0.0	20.0	0.000	0.009	2.066	0.000	0.000	0.23	0.53	0.82
124-1	4.2	4.0	4.2	4.1	2.3	4.5	4.1	4.3	7.4	8.0	-1.5	21.5	-0.029	0.007	2.410	-0.349	-0.070	0.16	0.53	0.83
124-4	3.1	2.8	3.1	3.0	1.7	3.1	2.8	3.0	7.2	8.0	-1.5	21.5	-0.035	0.005	2.910	-0.508	-0.070	0.17	0.58	0.80
124-5	5.1	4.9	5.2	5.1	2.8	5.6	5.0	5.3	7.6	8.0	-1.5	21.5	-0.026	0.008	2.171	-0.283	-0.070	0.17	0.53	0.83
125-1	3.7	3.4	3.8	3.6	2.2	4.0	3.6	3.8	7.3	8.0	-3.0	23.0	-0.061	0.006	2.564	-0.789	-0.130	0.21	0.58	0.79
125-4	2.8	2.7	2.9	2.8	1.8	2.7	2.4	2.6	7.2	8.0	-3.0	23.0	-0.075	0.004	3.129	-1.176	-0.130	0.25	0.71	0.66
125-5	4.7	4.5	4.8	4.7	2.7	5.1	4.4	4.8	7.5	8.0	-3.0	23.0	-0.055	0.008	2.293	-0.632	-0.130	0.20	0.57	0.80
126-1	8.4	8.4	8.7	8.5	5.4	8.5	7.8	8.2	7.1	8.0	0.0	10.0	0.000	0.013	1.750	0.000	0.000	0.29	0.66	0.69
126-4	6.0	5.9	6.2	6.0	3.7	6.0	5.8	5.9	7.0	8.0	0.0	10.0	0.000	0.009	2.057	0.000	0.000	0.30	0.63	0.72
126-5	10.1	10.1	10.3	10.2	6.4	9.3	9.4	9.4	7.3	8.0	0.0	10.0	0.000	0.015	1.634	0.000	0.000	0.28	0.68	0.67
127-1	5.7	5.4	5.8	5.6	4.0	6.0	5.6	5.8	6.9	8.0	-1.5	11.5	-0.025	0.009	2.075	-0.259	-0.130	0.21	0.69	0.69
127-4	3.8	3.7	3.9	3.8	2.7	4.0	3.9	4.0	6.9	8.0	-1.5	11.5	-0.030	0.006	2.514	-0.380	-0.130	0.24	0.68	0.69
127-5	7.4	7.1	7.5	7.3	5.1	7.5	6.4	7.0	7.1	8.0	-1.5	11.5	-0.023	0.011	1.896	-0.216	-0.130	0.20	0.73	0.65
128-1	4.8	4.4	4.9	4.7	3.7	5.2	4.7	5.0	6.9	8.0	-3.0	13.0	-0.054	0.008	2.246	-0.606	-0.231	0.26	0.75	0.61
128-4	3.2	3.0	3.3	3.2	2.7	3.4	3.3	3.4	7.0	8.0	-3.0	13.0	-0.065	0.005	2.730	-0.896	-0.231	0.29	0.81	0.52
128-5	6.2	5.7	6.3	6.1	4.6	6.6	5.8	6.2	7.1	8.0	-3.0	13.0	-0.048	0.010	2.007	-0.484	-0.231	0.23	0.74	0.63

Quadro A.16 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 6 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
129-1	6.3	5.7	5.6	5.9	3.2	5.4	5.3	5.4	11.8	15.0	0.0	20.0	0.000	0.002	8.102	0.000	0.000	0.62	0.60	0.51
129-4	4.0	3.6	3.5	3.7	2.0	3.4	3.5	3.5	12.2	15.0	0.0	20.0	0.000	0.002	10.089	0.000	0.000	0.64	0.58	0.50
129-5	7.7	7.3	7.3	7.4	4.7	7.0	6.6	6.8	11.5	15.0	0.0	20.0	0.000	0.003	7.186	0.000	0.000	0.56	0.69	0.46
130-1	5.0	4.8	5.2	5.0	3.4	4.9	4.9	4.9	12.3	15.0	-1.5	21.5	-0.014	0.002	8.466	-0.306	-0.070	0.51	0.69	0.51
130-4	3.3	3.1	3.3	3.2	2.1	3.1	3.0	3.1	12.5	15.0	-1.5	21.5	-0.018	0.001	10.730	-0.492	-0.070	0.54	0.69	0.48
130-5	6.5	6.4	6.8	6.6	4.6	6.4	6.1	6.3	12.0	15.0	-1.5	21.5	-0.013	0.003	7.496	-0.240	-0.070	0.49	0.74	0.47
131-1	4.4	4.3	4.7	4.5	3.3	4.5	4.3	4.4	12.2	15.0	-3.0	23.0	-0.030	0.002	8.934	-0.682	-0.130	0.49	0.75	0.44
131-4	2.9	2.8	3.1	2.9	2.1	2.8	2.7	2.8	12.6	15.0	-3.0	23.0	-0.039	0.001	11.300	-1.091	-0.130	0.53	0.76	0.37
131-5	5.6	5.5	6.0	5.7	4.2	5.7	5.4	5.6	12.2	15.0	-3.0	23.0	-0.027	0.003	7.955	-0.541	-0.130	0.46	0.76	0.46
132-1	3.9	3.8	4.4	4.0	3.1	4.1	4.0	4.1	12.2	15.0	-4.0	24.0	-0.042	0.002	9.312	-0.988	-0.167	0.49	0.77	0.42
132-4	2.5	2.5	2.9	2.6	2.1	2.6	2.5	2.6	12.7	15.0	-4.0	24.0	-0.053	0.001	11.735	-1.569	-0.167	0.52	0.82	0.23
132-5	5.1	5.0	5.7	5.3	4.0	5.4	5.1	5.3	12.1	15.0	-4.0	24.0	-0.037	0.002	8.179	-0.762	-0.167	0.47	0.76	0.45
133-1	7.5	8.8	8.9	8.4	4.7	7.5	6.9	7.2	9.9	15.0	0.0	10.0	0.000	0.003	6.984	0.000	0.000	0.59	0.65	0.48
133-4	4.9	6.1	6.2	5.7	2.9	5.0	4.6	4.8	10.3	15.0	0.0	10.0	0.000	0.002	8.553	0.000	0.000	0.61	0.60	0.51
133-5	9.8	11.1	11.0	10.6	6.4	9.3	8.4	8.9	9.5	15.0	0.0	10.0	0.000	0.004	6.299	0.000	0.000	0.56	0.72	0.40
134-1	6.2	7.5	7.3	7.0	4.7	6.6	5.9	6.3	10.6	15.0	-1.5	11.5	-0.013	0.003	7.496	-0.240	-0.130	0.45	0.75	0.48
134-4	4.1	5.2	5.1	4.8	3.2	4.4	3.9	4.2	10.9	15.0	-1.5	11.5	-0.016	0.002	9.199	-0.361	-0.130	0.46	0.77	0.44
134-5	8.0	9.4	9.2	8.9	6.1	8.4	7.7	8.1	10.1	15.0	-1.5	11.5	-0.011	0.004	6.605	-0.186	-0.130	0.44	0.76	0.48
135-1	5.6	6.4	6.0	6.0	4.6	5.7	5.3	5.5	10.9	15.0	-3.0	13.0	-0.027	0.002	7.991	-0.545	-0.231	0.41	0.84	0.36
135-4	3.9	4.4	4.1	4.1	3.3	3.9	3.5	3.7	11.4	15.0	-3.0	13.0	-0.033	0.002	9.742	-0.811	-0.231	0.42	0.89	0.17
135-5	7.3	8.1	7.8	7.7	5.7	7.5	6.9	7.2	10.3	15.0	-3.0	13.0	-0.024	0.003	6.984	-0.417	-0.231	0.40	0.79	0.46
136-1	5.1	5.6	5.1	5.3	4.4	5.1	4.6	4.9	11.2	15.0	-4.0	14.0	-0.039	0.002	8.509	-0.825	-0.286	0.38	0.91	0.18
136-4	3.5	3.8	3.4	3.6	3.1	3.4	3.1	3.3	11.5	15.0	-4.0	14.0	-0.047	0.001	10.395	-1.231	-0.286	0.38	0.92	0.10
136-5	6.6	7.1	6.6	6.8	5.5	6.7	6.2	6.5	10.7	15.0	-4.0	14.0	-0.034	0.003	7.379	-0.620	-0.286	0.37	0.85	0.37

Quadro A.17 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 7 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S.0}$	$H_{S.2}$	$H_{S.3}$	$H_{S.m}$	$H_{S.5}$	$H_{S.9}$	$H_{S.10}$	$H_{S.m}$	$T_{Z.m}$	T_P	R_C	d_P	$R*'$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
137-1	7.3	8.1	7.6	7.7	4.5	6.6	6.4	6.5	10.5	12.5	0.0	20.0	0.000	0.004	6.125	0.000	0.000	0.55	0.69	0.47
137-4	4.9	5.5	5.2	5.2	2.9	4.3	4.4	4.4	10.7	12.5	0.0	20.0	0.000	0.003	7.487	0.000	0.000	0.61	0.67	0.43
137-5	9.2	9.8	9.3	9.4	5.9	8.5	7.7	8.1	10.5	12.5	0.0	20.0	0.000	0.005	5.487	0.000	0.000	0.53	0.73	0.43
138-1	5.2	5.3	5.0	5.2	3.5	4.8	4.9	4.9	11.1	12.5	-1.5	21.5	-0.017	0.003	7.091	-0.309	-0.070	0.51	0.72	0.47
138-4	3.5	3.6	3.3	3.5	2.3	3.2	3.3	3.3	11.0	12.5	-1.5	21.5	-0.021	0.002	8.662	-0.462	-0.070	0.53	0.71	0.47
138-5	7.0	7.2	6.9	7.0	4.8	6.5	6.5	6.5	10.7	12.5	-1.5	21.5	-0.015	0.004	6.125	-0.231	-0.070	0.50	0.74	0.45
139-1	4.8	4.8	4.3	4.6	3.3	4.5	4.7	4.6	10.5	12.5	-3.0	23.0	-0.036	0.003	7.281	-0.652	-0.130	0.49	0.72	0.50
139-4	3.2	3.1	2.8	3.0	2.2	2.9	3.0	3.0	10.9	12.5	-3.0	23.0	-0.045	0.002	9.092	-1.017	-0.130	0.53	0.75	0.40
139-5	6.3	6.2	5.7	6.1	4.3	5.8	5.5	5.7	10.6	12.5	-3.0	23.0	-0.032	0.004	6.570	-0.531	-0.130	0.47	0.76	0.45
140-1	4.3	4.1	3.7	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0	10.5	12.5	-4.0	24.0	-0.051	0.003	7.808	-1.000	-0.167	0.48	0.75	0.46
140-4	2.9	2.7	2.4	2.7	2.1	2.6	2.7	2.7	10.9	12.5	-4.0	24.0	-0.063	0.002	9.593	-1.509	-0.167	0.52	0.79	0.32
140-5	5.7	5.5	5.1	5.4	3.9	5.4	5.2	5.3	10.4	12.5	-4.0	24.0	-0.044	0.003	6.783	-0.755	-0.167	0.45	0.74	0.51
141-1	7.0	7.3	8.2	7.5	4.4	6.9	6.6	6.8	8.8	12.5	0.0	10.0	0.000	0.004	6.011	0.000	0.000	0.58	0.65	0.49
141-4	4.8	5.0	5.7	5.2	2.8	4.7	4.6	4.7	9.2	12.5	0.0	10.0	0.000	0.003	7.242	0.000	0.000	0.62	0.60	0.50
141-5	9.3	9.6	10.6	9.8	6.2	9.2	8.5	8.9	8.5	12.5	0.0	10.0	0.000	0.006	5.249	0.000	0.000	0.54	0.70	0.47
142-1	5.7	7.0	7.7	6.8	4.6	6.7	6.0	6.4	9.4	12.5	-1.5	11.5	-0.015	0.004	6.197	-0.236	-0.130	0.46	0.72	0.51
142-4	3.7	4.7	5.2	4.5	3.1	4.4	4.1	4.3	9.9	12.5	-1.5	11.5	-0.019	0.003	7.575	-0.353	-0.130	0.50	0.73	0.47
142-5	7.8	8.9	9.7	8.8	6.0	8.5	7.5	8.0	9.1	12.5	-1.5	11.5	-0.014	0.005	5.521	-0.188	-0.130	0.45	0.75	0.48
• 143-1	5.1	6.0	6.6	5.9	4.3	5.9	5.3	5.6	9.3	12.5	-3.0	13.0	-0.032	0.004	6.599	-0.536	-0.231	0.41	0.77	0.49
143-4	3.3	4.0	4.3	3.9	2.9	3.8	3.5	3.7	10.0	12.5	-3.0	13.0	-0.040	0.002	8.174	-0.822	-0.231	0.44	0.79	0.42
143-5	6.9	7.8	8.5	7.7	5.4	7.7	6.8	7.3	9.1	12.5	-3.0	13.0	-0.028	0.005	5.800	-0.414	-0.231	0.39	0.74	0.54
144-1	4.8	5.4	5.7	5.3	4.1	5.2	4.7	5.0	9.6	12.5	-4.0	14.0	-0.046	0.003	7.019	-0.808	-0.286	0.38	0.83	0.41
144-4	3.2	3.6	3.8	3.5	2.8	3.4	3.1	3.3	10.0	12.5	-4.0	14.0	-0.057	0.002	8.662	-1.231	-0.286	0.38	0.86	0.34
144-5	6.5	7.0	7.5	7.0	5.3	6.9	6.1	6.5	9.4	12.5	-4.0	14.0	-0.040	0.004	6.125	-0.615	-0.286	0.36	0.82	0.45

Quadro A.18 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 7 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
145-1	5.9	6.0	6.1	6.0	4.1	5.7	5.6	5.7	9.0	10.0	0.0	20.0	0.000	0.006	5.256	0.000	0.000	0.50	0.73	0.47
145-4	4.0	4.0	4.1	4.0	2.5	3.8	3.7	3.8	9.1	10.0	0.0	20.0	0.000	0.004	6.451	0.000	0.000	0.54	0.67	0.51
145-5	8.0	8.0	8.2	8.1	5.4	7.6	6.8	7.2	9.1	10.0	0.0	20.0	0.000	0.007	4.656	0.000	0.000	0.49	0.75	0.44
146-1	4.5	4.6	4.7	4.6	3.3	4.7	4.6	4.7	8.7	10.0	-1.5	21.5	-0.022	0.005	5.794	-0.323	-0.070	0.44	0.71	0.55
146-4	3.2	3.2	3.3	3.2	2.4	3.1	3.0	3.1	8.8	10.0	-1.5	21.5	-0.027	0.003	7.154	-0.492	-0.070	0.45	0.79	0.42
146-5	6.1	6.1	6.5	6.2	4.4	6.3	5.8	6.1	8.9	10.0	-1.5	21.5	-0.019	0.006	5.079	-0.248	-0.070	0.43	0.73	0.53
147-1	4.4	4.5	4.6	4.5	3.4	4.3	4.1	4.2	8.7	10.0	-3.0	23.0	-0.047	0.004	6.096	-0.714	-0.130	0.43	0.81	0.40
147-4	2.9	2.9	3.0	2.9	2.3	2.8	2.7	2.8	8.9	10.0	-3.0	23.0	-0.058	0.003	7.534	-1.091	-0.130	0.48	0.84	0.26
147-5	5.8	6.0	6.0	5.9	4.3	5.7	5.1	5.4	8.8	10.0	-3.0	23.0	-0.041	0.006	5.376	-0.556	-0.130	0.41	0.80	0.44
148-1	4.0	4.0	4.2	4.1	3.1	4.0	3.8	3.9	8.5	10.0	-4.0	24.0	-0.065	0.004	6.326	-1.026	-0.167	0.43	0.79	0.43
148-4	2.8	2.8	3.0	2.9	2.3	2.8	2.7	2.8	8.6	10.0	-4.0	24.0	-0.077	0.003	7.534	-1.455	-0.167	0.45	0.84	0.31
148-5	5.3	5.2	5.5	5.3	4.0	5.4	4.9	5.2	8.8	10.0	-4.0	24.0	-0.056	0.005	5.505	-0.777	-0.167	0.41	0.78	0.48
149-1	9.4	8.9	8.2	8.8	5.6	8.1	7.5	7.8	7.9	10.0	0.0	10.0	0.000	0.008	4.473	0.000	0.000	0.57	0.72	0.40
149-4	6.1	5.8	5.3	5.7	3.2	5.2	5.1	5.2	8.2	10.0	0.0	10.0	0.000	0.005	5.505	0.000	0.000	0.63	0.62	0.47
149-5	11.1	10.3	10.1	10.5	7.0	10.2	9.1	9.7	7.7	10.0	0.0	10.0	0.000	0.010	4.022	0.000	0.000	0.54	0.73	0.43
150-1	6.4	6.0	6.2	6.2	4.5	6.2	5.8	6.0	8.1	10.0	-1.5	11.5	-0.020	0.006	5.100	-0.250	-0.130	0.45	0.75	0.48
150-4	4.2	3.8	3.9	4.0	3.0	3.9	3.7	3.8	8.4	10.0	-1.5	11.5	-0.025	0.004	6.409	-0.395	-0.130	0.49	0.79	0.37
150-5	8.0	7.8	8.4	8.1	5.8	8.2	7.3	7.8	7.9	10.0	-1.5	11.5	-0.017	0.008	4.488	-0.194	-0.130	0.45	0.75	0.49
151-1	4.9	4.8	5.5	5.1	4.0	5.3	5.1	5.2	8.4	10.0	-3.0	13.0	-0.042	0.005	5.479	-0.577	-0.231	0.43	0.77	0.47
151-4	3.1	3.1	3.6	3.3	2.7	3.4	3.4	3.4	8.7	10.0	-3.0	13.0	-0.052	0.003	6.775	-0.882	-0.231	0.46	0.79	0.40
151-5	6.7	6.6	7.4	6.9	5.3	7.1	6.5	6.8	8.4	10.0	-3.0	13.0	-0.037	0.007	4.791	-0.441	-0.231	0.41	0.78	0.47
152-1	4.5	4.5	5.3	4.8	4.0	5.0	4.6	4.8	8.4	10.0	-4.0	14.0	-0.058	0.005	5.702	-0.833	-0.286	0.40	0.83	0.38
152-4	2.8	2.9	3.4	3.0	2.6	3.2	3.1	3.2	8.7	10.0	-4.0	14.0	-0.072	0.003	7.039	-1.270	-0.286	0.42	0.83	0.38
152-5	6.0	6.0	6.9	6.3	5.1	6.7	6.2	6.5	8.2	10.0	-4.0	14.0	-0.050	0.007	4.919	-0.620	-0.286	0.39	0.79	0.47

Quadro A.19 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 7 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	$R^{*'}$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
153-1	5.4	5.4	5.3	5.4	3.2	5.0	4.7	4.9	7.4	8.0	0.0	20.0	0.000	0.008	4.538	0.000	0.000	0.42	0.66	0.62
153-4	4.0	4.1	3.9	4.0	1.9	3.5	3.3	3.4	7.3	8.0	0.0	20.0	0.000	0.005	5.420	0.000	0.000	0.54	0.56	0.63
153-5	6.3	6.4	6.2	6.3	4.0	6.4	5.6	6.0	7.6	8.0	0.0	20.0	0.000	0.010	4.080	0.000	0.000	0.39	0.67	0.64
154-1	4.3	4.2	4.3	4.3	3.0	4.5	4.3	4.4	7.3	8.0	-1.5	21.5	-0.029	0.007	4.765	-0.341	-0.070	0.30	0.68	0.67
154-4	3.2	3.0	3.2	3.1	2.3	3.0	2.9	3.0	7.3	8.0	-1.5	21.5	-0.035	0.005	5.819	-0.508	-0.070	0.29	0.78	0.56
154-5	5.3	5.3	5.4	5.3	3.8	5.6	5.1	5.4	7.6	8.0	-1.5	21.5	-0.026	0.009	4.321	-0.280	-0.070	0.29	0.71	0.64
155-1	4.0	3.9	4.0	4.0	3.0	4.2	3.9	4.1	7.4	8.0	-3.0	23.0	-0.060	0.006	4.966	-0.741	-0.130	0.29	0.74	0.61
155-4	2.9	2.8	3.0	2.9	2.2	2.8	2.6	2.7	7.3	8.0	-3.0	23.0	-0.073	0.004	6.082	-1.111	-0.130	0.31	0.81	0.49
155-5	5.1	4.9	5.0	5.0	3.6	5.2	4.6	4.9	7.6	8.0	-3.0	23.0	-0.054	0.008	4.515	-0.612	-0.130	0.29	0.73	0.61
156-1	3.8	3.6	3.8	3.7	2.9	4.1	3.7	3.9	7.2	8.0	-4.0	24.0	-0.081	0.006	5.061	-1.026	-0.167	0.32	0.74	0.59
156-4	2.8	2.7	2.9	2.8	2.3	2.9	2.5	2.7	7.0	8.0	-4.0	24.0	-0.097	0.004	6.082	-1.481	-0.167	0.34	0.85	0.40
156-5	4.8	4.6	4.7	4.7	3.5	5.1	4.3	4.7	7.5	8.0	-4.0	24.0	-0.074	0.007	4.610	-0.851	-0.167	0.31	0.74	0.59
157-1	9.6	10.2	10.2	10.0	6.2	8.9	8.2	8.6	7.1	8.0	0.0	10.0	0.000	0.014	3.418	0.000	0.000	0.53	0.73	0.44
157-4	6.5	7.1	7.4	7.0	4.3	6.2	6.0	6.1	7.1	8.0	0.0	10.0	0.000	0.010	4.047	0.000	0.000	0.56	0.70	0.44
157-5	11.6	12.3	11.9	11.9	7.4	9.9	9.7	9.8	7.3	8.0	0.0	10.0	0.000	0.016	3.193	0.000	0.000	0.52	0.76	0.40
158-1	6.5	6.6	6.5	6.5	4.6	6.1	5.8	6.0	6.9	8.0	-1.5	11.5	-0.025	0.009	4.097	-0.252	-0.130	0.45	0.77	0.45
158-4	4.3	4.5	4.5	4.4	3.2	4.1	4.1	4.1	6.9	8.0	-1.5	11.5	-0.030	0.007	4.936	-0.366	-0.130	0.47	0.78	0.41
158-5	8.5	8.2	8.1	8.3	5.8	7.7	6.8	7.3	7.0	8.0	-1.5	11.5	-0.022	0.012	3.712	-0.207	-0.130	0.45	0.80	0.40
159-1	5.4	5.2	5.2	5.3	4.0	5.3	4.8	5.1	7.0	8.0	-3.0	13.0	-0.053	0.008	4.447	-0.594	-0.231	0.41	0.79	0.45
159-4	3.5	3.5	3.5	3.5	2.8	3.5	3.3	3.4	7.0	8.0	-3.0	13.0	-0.065	0.005	5.420	-0.882	-0.231	0.41	0.82	0.39
159-5	6.8	6.6	6.7	6.7	5.0	6.8	5.8	6.3	7.1	8.0	-3.0	13.0	-0.048	0.010	3.982	-0.476	-0.231	0.41	0.79	0.45
160-1	5.0	4.7	4.8	4.8	3.9	4.9	4.5	4.7	7.0	8.0	-4.0	14.0	-0.074	0.007	4.610	-0.851	-0.286	0.37	0.83	0.42
160-4	3.3	3.1	3.2	3.2	2.7	3.2	3.1	3.2	7.0	8.0	-4.0	14.0	-0.090	0.005	5.631	-1.270	-0.286	0.37	0.86	0.36
160-5	6.3	5.9	6.1	6.1	4.8	6.2	5.5	5.9	7.1	8.0	-4.0	14.0	-0.066	0.009	4.132	-0.684	-0.286	0.37	0.82	0.44

Quadro A.20 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 7 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S.0}$	$H_{S.2}$	$H_{S.3}$	$H_{S.m}$	$H_{S.5}$	$H_{S.9}$	$H_{S.10}$	$H_{S.m}$	$T_{Z.m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
161-1	6,4	5,7	5,7	5,9	3,3	5,2	5,2	5,2	11.8	15,0	0,0	20,0	0,000	0,002	8,218	0,000	0,000	0,58	0,63	0,51
161-4	4,2	3,7	3,7	3,9	1,9	3,3	3,4	3,4	12.2	15,0	0,0	20,0	0,000	0,002	10,239	0,000	0,000	0,62	0,57	0,54
161-5	8,2	7,5	7,6	7,8	4,6	6,8	6,6	6,7	11.5	15,0	0,0	20,0	0,000	0,003	7,240	0,000	0,000	0,55	0,69	0,48
162-1	5,3	5,0	5,5	5,3	3,5	5,0	4,9	5,0	12.2	15,0	-1,5	21,5	-0,014	0,002	8,423	-0,303	-0,070	0,52	0,71	0,48
162-4	3,4	3,1	3,4	3,3	2,2	3,1	3,1	3,1	12.8	15,0	-1,5	21,5	-0,018	0,001	10,643	-0,484	-0,070	0,54	0,71	0,45
162-5	6,8	6,7	7,3	6,9	4,7	6,6	6,3	6,5	12.0	15,0	-1,5	21,5	-0,013	0,003	7,379	-0,233	-0,070	0,50	0,73	0,47
163-1	4,5	4,3	5,0	4,6	3,3	4,4	4,4	4,4	12.3	15,0	-3,0	23,0	-0,030	0,002	8,934	-0,682	-0,130	0,47	0,75	0,47
163-4	2,8	2,7	3,2	2,9	2,2	2,8	2,8	2,8	12.7	15,0	-3,0	23,0	-0,038	0,001	11,199	-1,071	-0,130	0,51	0,79	0,35
163-5	5,6	5,5	6,3	5,8	4,1	5,7	5,5	5,6	12.2	15,0	-3,0	23,0	-0,027	0,003	7,919	-0,536	-0,130	0,46	0,73	0,50
164-1	4,0	4,0	4,7	4,2	3,2	4,0	4,0	4,0	12.5	15,0	-4,0	24,0	-0,043	0,002	9,370	-1,000	-0,167	0,47	0,80	0,37
164-4	2,6	2,6	3,0	2,7	2,2	2,5	2,5	2,5	12.8	15,0	-4,0	24,0	-0,054	0,001	11,852	-1,600	-0,167	0,48	0,87	0.11
164-5	5,1	5,1	5,9	5,4	4,0	5,2	4,9	5,1	12.3	15,0	-4,0	24,0	-0,038	0,002	8,339	-0,792	-0,167	0,46	0,79	0,40
165-1	8,0	9,0	9,1	8,7	4,7	7,4	6,9	7,2	9.8	15,0	0,0	10,0	0,000	0,003	7,008	0,000	0,000	0,57	0,66	0,49
165-4	5,3	6,4	6,4	6,0	3,0	4,9	4,6	4,8	10.4	15,0	0,0	10,0	0,000	0,002	8,598	0,000	0,000	0,6	0,63	0,49
165-5	10,3	11,3	11,3	11,0	6,3	9,2	8,2	8,7	9.4	15,0	0,0	10,0	0,000	0,004	6,353	0,000	0,000	0,55	0,72	0,42
166-1	6,4	7,6	7,5	7,2	4,8	6,4	6,0	6,2	10.6	15,0	-1,5	11,5	-0,013	0,003	7,526	-0,242	-0,130	0,46	0,77	0,43
166-4	4,4	5,3	5,3	5,0	3,5	4,4	4,0	4,2	10.9	15,0	-1,5	11,5	-0,016	0,002	9,144	-0,357	-0,130	0,47	0,83	0,29
166-5	8,4	9,5	9,6	9,2	6,1	8,1	7,7	7,9	10.2	15,0	-1,5	11,5	-0,011	0,004	6,667	-0,190	-0,130	0,44	0,77	0,46
167-1	6,0	6,6	6,2	6,3	4,9	5,6	5,3	5,5	11.0	15,0	-3,0	13,0	-0,027	0,002	8,027	-0,550	-0,231	0,42	0,90	0,12
167-4	4,1	4,5	4,2	4,3	3,5	3,8	3,5	3,7	11.5	15,0	-3,0	13,0	-0,033	0,002	9,809	-0,822	-0,231	0,43	0,90	0.07
167-5	7,8	8,4	8,0	8,1	6,0	7,4	6,9	7,2	10.4	15,0	-3,0	13,0	-0,024	0,003	7,008	-0,420	-0,231	0,41	0,84	0,36
168-1	5,4	5,7	5,3	5,5	4,6	4,9	4,6	4,8	11.2	15,0	-4,0	14,0	-0,039	0,002	8,598	-0,842	-0,286	0,39	0,92	0.04
168-4	3,8	4,0	3,6	3,8	3,2	3,3	3,1	3,2	11.5	15,0	-4,0	14,0	-0,048	0,001	10,476	-1,250	-0,286	0,40	0.91	0.11
168-5	7,0	7,4	7,0	7,1	5,8	6,6	6,2	6,4	10.6	15,0	-4,0	14,0	-0,034	0,003	7,408	-0,625	-0,286	0,38	0,91	0,19

Quadro A.21 – Resultados dos Testes com o Modelo Nº 8 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S.0}$	$H_{S.2}$	$H_{S.3}$	$H_{S.m}$	$H_{S.5}$	$H_{S.9}$	$H_{S.10}$	$H_{S.m}$	$T_{Z.m}$	T_P	R_C	d_P	$R*'$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
169-1	7,5	8,0	7,4	7,6	4,1	6,2	6,1	6,2	10.8	12,5	0,0	20,0	0,000	0,004	6,297	0,000	0,000	0,54	0,67	0,51
169-4	4,8	5,3	4,9	5,0	2,5	4,1	4,3	4,2	11.0	12,5	0,0	20,0	0,000	0,003	7,620	0,000	0,000	0,58	0,60	0,56
169-5	9,6	9,8	9,3	9,6	5,5	8,2	7,7	8,0	10.5	12,5	0,0	20,0	0,000	0,005	5,539	0,000	0,000	0,52	0,69	0,50
170-1	5,5	5,5	5,2	5,4	3,5	4,7	4,8	4,8	10.9	12,5	-1,5	21,5	-0,018	0,003	7,165	-0,316	-0,070	0,47	0,74	0,49
170-4	3,6	3,5	3,3	3,5	2,2	3,1	3,2	3,2	11.0	12,5	-1,5	21,5	-0,022	0,002	8,799	-0,476	-0,070	0,47	0,70	0,54
170-5	7,3	7,3	7,1	7,2	4,8	6,4	6,3	6,4	10.8	12,5	-1,5	21,5	-0,015	0,004	6,197	-0,236	-0,070	0,47	0,76	0,46
171-1	4,6	4,4	4,1	4,4	3,2	4,2	4,5	4,4	10.7	12,5	-3,0	23,0	-0,037	0,003	7,487	-0,690	-0,130	0,45	0,74	0,51
171-4	3,2	3,0	2,8	3,0	2,2	2,8	2,9	2,9	10.7	12,5	-3,0	23,0	-0,045	0,002	9,250	-1,053	-0,130	0,46	0,77	0,44
171-5	6,3	6,0	5,8	6,0	4,3	5,6	5,5	5,6	10.6	12,5	-3,0	23,0	-0,033	0,004	6,629	-0,541	-0,130	0,44	0,77	0,45
172-1	4,3	3,9	3,7	4,0	3,1	3,9	4,0	4,0	10.8	12,5	-4,0	24,0	-0,051	0,003	7,857	-1,013	-0,167	0,43	0,78	0,45
172-4	2,8	2,5	2,4	2,6	2,1	2,5	2,7	2,6	10.9	12,5	-4,0	24,0	-0,063	0,002	9,685	-1,538	-0,167	0,44	0,81	0,39
172-5	5,9	5,5	5,2	5,5	4,1	5,2	5,0	5,1	10.5	12,5	-4,0	24,0	-0,045	0,003	6,915	-0,784	-0,167	0,41	0,80	0,43
173-1	7,4	7,7	8,7	7,9	4,3	6,9	6,7	6,8	8.8	12,5	0,0	10,0	0,000	0,004	5,989	0,000	0,000	0,57	0,63	0,52
173-4	4,7	5,0	5,8	5,2	2,6	4,5	4,5	4,5	9.3	12,5	0,0	10,0	0,000	0,003	7,362	0,000	0,000	0,62	0,58	0,53
173-5	9,6	9,9	11,0	10,2	6,0	9,0	8,6	8,8	8.5	12,5	0,0	10,0	0,000	0,006	5,264	0,000	0,000	0,54	0,68	0,49
174-1	5,9	7,2	8,1	7,1	4,6	6,5	6,1	6,3	9.4	12,5	-1,5	11,5	-0,015	0,004	6,222	-0,238	-0,130	0,47	0,73	0,50
174-4	3,8	4,8	5,5	4,7	3,1	4,4	4,1	4,3	10.0	12,5	-1,5	11,5	-0,019	0,003	7,575	-0,353	-0,130	0,50	0,73	0,47
174-5	8,1	9,2	10,3	9,2	6,0	8,5	7,6	8,1	9.1	12,5	-1,5	11,5	-0,014	0,005	5,504	-0,186	-0,130	0,45	0,75	0,49
175-1	5,4	6,3	6,9	6,2	4,5	5,9	5,5	5,7	9.4	12,5	-3,0	13,0	-0,032	0,004	6,541	-0,526	-0,231	0,42	0,79	0,45
175-4	3,6	4,2	4,6	4,1	3,1	3,9	3,6	3,8	9.9	12,5	-3,0	13,0	-0,040	0,002	8,064	-0,800	-0,231	0,44	0,83	0,35
175-5	7,3	8,1	9,0	8,1	5,7	7,7	6,9	7,3	9.1	12,5	-3,0	13,0	-0,028	0,005	5,780	-0,411	-0,231	0,40	0,78	0,48
176-1	5,1	5,5	5,9	5,5	4,2	5,0	4,7	4,9	9.6	12,5	-4,0	14,0	-0,046	0,003	7,091	-0,825	-0,286	0,38	0,87	0,33
176-4	3,3	3,7	3,9	3,6	2,9	3,3	3,1	3,2	10.0	12,5	-4,0	14,0	-0,057	0,002	8,730	-1,250	-0,286	0,38	0,91	0,19
176-5	6,8	7,3	7,7	7,3	5,4	6,6	6,0	6,3	9.4	12,5	-4,0	14,0	-0,041	0,004	6,222	-0,635	-0,286	0,37	0,86	0,36

Quadro A.22 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 8 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	$R*'$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
177-1	6,3	6,3	6,5	6,4	4,0	5,6	5,6	5,6	9.0	10,0	0,0	20,0	0,000	0,006	5,279	0,000	0,000	0,45	0,71	0,54
177-4	4,2	4,1	4,2	4,2	2,4	3,7	3,7	3,7	9.1	10,0	0,0	20,0	0,000	0,004	6,495	0,000	0,000	0,49	0,65	0,58
177-5	8,4	8,2	8,3	8,3	5,1	7,3	6,9	7,1	9.1	10,0	0,0	20,0	0,000	0,007	4,689	0,000	0,000	0,45	0,72	0,53
178-1	4,9	4,7	5,0	4,9	3,4	4,7	4,6	4,7	8.8	10,0	-1,5	21,5	-0,022	0,005	5,794	-0,323	-0,070	0,34	0,73	0,59
178-4	3,1	3,0	3,2	3,1	2,2	3,0	3,0	3,0	9.0	10,0	-1,5	21,5	-0,028	0,003	7,213	-0,500	-0,070	0,35	0,73	0,58
178-5	6,3	6,1	6,6	6,3	4,4	6,2	5,8	6,0	9.0	10,0	-1,5	21,5	-0,020	0,006	5,100	-0,250	-0,070	0,36	0,73	0,58
179-1	4,5	4,4	4,8	4,6	3,4	4,2	4,1	4,2	8.8	10,0	-3,0	23,0	-0,047	0,004	6,133	-0,723	-0,130	0,33	0,82	0,47
179-4	2,9	2,8	3,1	2,9	2,4	2,8	2,8	2,8	8.8	10,0	-3,0	23,0	-0,057	0,003	7,466	-1,071	-0,130	0,35	0,86	0,38
179-5	5,7	5,7	6,1	5,8	4,2	5,6	5,3	5,5	8.8	10,0	-3,0	23,0	-0,041	0,006	5,351	-0,550	-0,130	0,34	0,77	0,54
180-1	4,2	4,1	4,3	4,2	3,3	4,0	4,0	4,0	8.5	10,0	-4,0	24,0	-0,064	0,004	6,247	-1,000	-0,167	0,34	0,83	0,45
180-4	2,8	2,7	2,9	2,8	2,4	2,7	2,7	2,7	8.5	10,0	-4,0	24,0	-0,078	0,003	7,603	-1,481	-0,167	0,35	0,89	0,30
180-5	5,4	5,3	5,5	5,4	4,1	5,3	4,9	5,1	8.8	10,0	-4,0	24,0	-0,057	0,005	5,532	-0,784	-0,167	0,33	0,80	0,49
181-1	9,8	8,9	8,3	9,0	5,4	7,9	7,5	7,7	7.9	10,0	0,0	10,0	0,000	0,008	4,502	0,000	0,000	0,56	0,70	0,44
181-4	6,4	5,8	5,3	5,8	3,2	5,0	5,0	5,0	8.2	10,0	0,0	10,0	0,000	0,005	5,587	0,000	0,000	0,59	0,64	0,49
181-5	11,4	10,3	10,1	10,6	6,6	9,7	9,0	9,4	7.8	10,0	0,0	10,0	0,000	0,010	4,086	0,000	0,000	0,54	0,71	0,46
182-1	6,5	6,0	6,6	6,4	4,5	6,2	6,0	6,1	8.2	10,0	-1,5	11,5	-0,019	0,006	5,058	-0,246	-0,130	0,44	0,74	0,51
182-4	4,2	3,7	4,1	4,0	3,0	3,9	3,9	3,9	8.6	10,0	-1,5	11,5	-0,024	0,004	6,326	-0,385	-0,130	0,47	0,77	0,43
182-5	8,1	7,8	8,7	8,2	5,8	8,1	7,4	7,8	7.9	10,0	-1,5	11,5	-0,017	0,008	4,488	-0,194	-0,130	0,44	0,75	0,50
183-1	5,3	5,0	6,0	5,4	4,3	5,4	5,4	5,4	8.4	10,0	-3,0	13,0	-0,041	0,006	5,376	-0,556	-0,231	0,42	0,80	0,44
183-4	3,4	3,2	3,8	3,5	2,9	3,4	3,5	3,5	8.7	10,0	-3,0	13,0	-0,052	0,004	6,726	-0,870	-0,231	0,45	0,84	0,30
183-5	7,1	6,8	7,9	7,3	5,5	7,1	6,7	6,9	8.3	10,0	-3,0	13,0	-0,036	0,007	4,756	-0,435	-0,231	0,41	0,80	0,44
184-1	4,6	4,6	5,5	4,9	4,1	4,8	4,7	4,8	8.4	10,0	-4,0	14,0	-0,059	0,005	5,732	-0,842	-0,286	0,39	0,86	0,32
184-4	2,9	2,9	3,5	3,1	2,7	3,1	3,1	3,1	8.7	10,0	-4,0	14,0	-0,073	0,003	7,096	-1,290	-0,286	0,41	0,87	0,27
184-5	6,2	6,0	7,2	6,5	5,2	6,4	6,1	6,3	8.3	10,0	-4,0	14,0	-0,051	0,006	4,997	-0,640	-0,286	0,38	0,83	0,40

Quadro A.23 – Resultados dos Testes com o Modelo Nº 8 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S.0}$	$H_{S.2}$	$H_{S.3}$	$H_{S.m}$	$H_{S.5}$	$H_{S.9}$	$H_{S.10}$	$H_{S.m}$	$T_{Z.m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
185-1	5,2	5,1	5,0	5,1	2,8	4,9	4,8	4,9	7.3	8,0	0,0	20,0	0,000	0,008	4,538	0,000	0,000	0,37	0,58	0,73
185-4	3,8	3,6	3,6	3,7	2,0	3,3	3,4	3,4	7.2	8,0	0,0	20,0	0,000	0,005	5,461	0,000	0,000	0,40	0,60	0,70
185-5	6,5	6,4	6,2	6,4	3,7	6,2	5,6	5,9	7.6	8,0	0,0	20,0	0,000	0,009	4,115	0,000	0,000	0,35	0,63	0,70
186-1	4,6	4,5	4,6	4,6	3,0	4,5	4,2	4,4	7.3	8,0	-1,5	21,5	-0,029	0,007	4,792	-0,345	-0,070	0,20	0,69	0,70
186-4	3,2	3,0	3,2	3,1	2,2	3,0	2,9	3,0	7.3	8,0	-1,5	21,5	-0,035	0,005	5,819	-0,508	-0,070	0,21	0,75	0,63
186-5	5,5	5,4	5,5	5,5	3,6	5,7	5,0	5,4	7.6	8,0	-1,5	21,5	-0,026	0,009	4,321	-0,280	-0,070	0,22	0,67	0,71
187-1	3,8	3,6	3,9	3,8	2,8	4,0	3,9	4,0	7.3	8,0	-3,0	23,0	-0,060	0,006	5,029	-0,759	-0,130	0,21	0,71	0,67
187-4	3,0	2,8	3,0	2,9	2,3	2,7	2,6	2,7	7.1	8,0	-3,0	23,0	-0,074	0,004	6,140	-1,132	-0,130	0,20	0,87	0,45
187-5	5,0	4,7	5,0	4,9	3,4	5,1	4,7	4,9	7.5	8,0	-3,0	23,0	-0,054	0,008	4,515	-0,612	-0,130	0,22	0,69	0,69
188-1	3,8	3,6	3,8	3,7	3,0	4,0	3,7	3,9	7.2	8,0	-4,0	24,0	-0,081	0,006	5,094	-1,039	-0,167	0,23	0,78	0,58
188-4	2,9	2,8	2,9	2,9	2,4	2,8	2,5	2,7	7.0	8,0	-4,0	24,0	-0,098	0,004	6,140	-1,509	-0,167	0,22	0,91	0,36
188-5	4,9	4,5	4,8	4,7	3,5	4,9	4,3	4,6	7.5	8,0	-4,0	24,0	-0,074	0,007	4,660	-0,870	-0,167	0,22	0,76	0,61
189-1	10,1	10,4	10,3	10,3	5,9	8,7	8,0	8,4	7.1	8,0	0,0	10,0	0,000	0,013	3,459	0,000	0,000	0,52	0,71	0,48
189-4	6,8	7,4	7,5	7,2	4,1	6,1	5,9	6,0	7.1	8,0	0,0	10,0	0,000	0,010	4,080	0,000	0,000	0,52	0,68	0,51
189-5	12,2	12,6	11,9	12,2	7,1	9,8	9,5	9,7	7.3	8,0	0,0	10,0	0,000	0,015	3,217	0,000	0,000	0,51	0,74	0,45
190-1	6,5	6,3	6,4	6,4	4,5	6,0	5,9	6,0	6.9	8,0	-1,5	11,5	-0,025	0,009	4,097	-0,252	-0,130	0,41	0,76	0,51
190-4	4,4	4,3	4,4	4,4	3,2	4,0	4,1	4,1	6.9	8,0	-1,5	11,5	-0,030	0,006	4,966	-0,370	-0,130	0,41	0,79	0,46
190-5	8,7	8,1	8,2	8,3	5,8	7,5	6,8	7,2	7.1	8,0	-1,5	11,5	-0,022	0,011	3,738	-0,210	-0,130	0,42	0,81	0,41
191-1	5,6	5,2	5,4	5,4	4,2	5,3	4,8	5,1	6.9	8,0	-3,0	13,0	-0,053	0,008	4,447	-0,594	-0,231	0,37	0,83	0,41
191-4	3,7	3,4	3,5	3,5	3,0	3,4	3,2	3,3	7.0	8,0	-3,0	13,0	-0,066	0,005	5,502	-0,909	-0,231	0,36	0,91	0,21
191-5	7,0	6,6	6,8	6,8	5,1	6,7	6,0	6,4	7.1	8,0	-3,0	13,0	-0,048	0,010	3,966	-0,472	-0,231	0,38	0,80	0,46
192-1	5,0	4,6	4,8	4,8	4,0	4,7	4,5	4,6	7.0	8,0	-4,0	14,0	-0,074	0,007	4,660	-0,870	-0,286	0,34	0,87	0,36
192-4	3,3	3,0	3,1	3,1	2,7	3,0	3,1	3,1	7.0	8,0	-4,0	14,0	-0,091	0,005	5,723	-1,311	-0,286	0,34	0,89	0,32
192-5	6,5	5,9	6,2	6,2	4,9	6,0	5,4	5,7	7.1	8,0	-4,0	14,0	-0,067	0,009	4,186	-0,702	-0,286	0,34	0,86	0,38

Quadro A.24 – Resultados dos Testes com o Modelo Nº 8 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
193-1	5,3	5,1	5,1	5,2	3,0	4,9	5,1	5,0	11.9	15,0	0,0	20,0	0,000	0,002	4,190	0,000	0,000	0,25	0,60	0,76
193-4	3,3	3,2	3,2	3,2	1,7	3,1	3,3	3,2	12.4	15,0	0,0	20,0	0,000	0,001	5,238	0,000	0,000	0,24	0,53	0,81
193-5	6,8	6,7	6,7	6,7	3,9	6,5	6,3	6,4	11.7	15,0	0,0	20,0	0,000	0,003	3,704	0,000	0,000	0,27	0,61	0,75
194-1	4,5	4,6	4,8	4,6	3,0	4,4	4,5	4,5	12.7	15,0	-1,5	21,5	-0,015	0,002	4,442	-0,337	-0,070	0,25	0,67	0,69
194-4	2,9	3,0	3,1	3,0	2,1	2,9	2,8	2,9	13.0	15,0	-1,5	21,5	-0,019	0,001	5,550	-0,526	-0,070	0,24	0,74	0,63
194-5	6,1	6,4	6,6	6,4	4,1	6,1	5,9	6,0	12.2	15,0	-1,5	21,5	-0,013	0,003	3,825	-0,250	-0,070	0,26	0,68	0,68
195-1	4,1	4,2	4,4	4,2	3,0	4,1	4,2	4,2	12.4	15,0	-3,0	23,0	-0,031	0,002	4,599	-0,723	-0,130	0,25	0,72	0,64
195-4	2,6	2,6	2,8	2,7	2,0	2,6	2,7	2,7	12.9	15,0	-3,0	23,0	-0,039	0,001	5,756	-1,132	-0,130	0,28	0,75	0,59
195-5	5,3	5,4	5,8	5,5	3,7	5,3	5,3	5,3	12.3	15,0	-3,0	23,0	-0,028	0,002	4,070	-0,566	-0,130	0,25	0,70	0,67
196-1	3,8	3,9	4,2	4,0	3,0	3,8	3,8	3,8	12.4	15,0	-4,0	24,0	-0,044	0,002	4,807	-1,053	-0,167	0,27	0,79	0,55
196-4	2,4	2,5	2,7	2,5	2,1	2,4	2,4	2,4	12.8	15,0	-4,0	24,0	-0,055	0,001	6,048	-1,667	-0,167	0,28	0,88	0,39
196-5	4,8	5,0	5,4	5,1	3,6	5,0	4,9	5,0	12.4	15,0	-4,0	24,0	-0,038	0,002	4,211	-0,808	-0,167	0,26	0,73	0,64
197-1	7,5	8,4	8,1	8,0	4,4	7,0	6,7	6,9	9.9	15,0	0,0	10,0	0,000	0,003	3,580	0,000	0,000	0,39	0,64	0,66
197-4	4,8	5,8	5,5	5,4	2,9	4,6	4,5	4,6	10.4	15,0	0,0	10,0	0,000	0,002	4,393	0,000	0,000	0,39	0,64	0,66
197-5	9,6	10,4	10,0	10,0	5,6	8,7	8,0	8,4	8.9	15,0	0,0	10,0	0,000	0,004	3,243	0,000	0,000	0,39	0,67	0,63
198-1	6,3	7,3	7,0	6,9	4,5	6,2	6,0	6,1	10.5	15,0	-1,5	11,5	-0,013	0,003	3,794	-0,246	-0,130	0,35	0,74	0,58
198-4	4,3	5,1	4,9	4,8	3,4	4,3	4,1	4,2	11.0	15,0	-1,5	11,5	-0,016	0,002	4,572	-0,357	-0,130	0,36	0,81	0,46
198-5	8,3	9,4	9,0	8,9	5,6	7,9	7,6	7,8	9.7	15,0	-1,5	11,5	-0,011	0,004	3,366	-0,194	-0,130	0,35	0,72	0,60
199-1	5,6	6,2	5,7	5,8	4,3	5,3	5,0	5,2	11.0	15,0	-3,0	13,0	-0,028	0,002	4,129	-0,583	-0,231	0,35	0,83	0,42
199-4	3,9	4,3	3,9	4,0	3,2	3,6	3,5	3,6	11.5	15,0	-3,0	13,0	-0,034	0,002	4,973	-0,845	-0,231	0,35	0,90	0,25
199-5	7,4	8,0	7,4	7,6	5,3	6,9	6,6	6,8	10.4	15,0	-3,0	13,0	-0,025	0,003	3,606	-0,444	-0,231	0,34	0,79	0,52
200-1	5,4	5,6	5,2	5,4	4,3	4,8	4,5	4,7	11.0	15,0	-4,0	14,0	-0,039	0,002	4,345	-0,860	-0,286	0,33	0,92	0,19
200-4	3,6	3,8	3,4	3,6	3,0	3,2	3,0	3,1	11.4	15,0	-4,0	14,0	-0,048	0,001	5,322	-1,290	-0,286	0,34	0,94	0.03
200-5	6,9	7,1	6,6	6,9	5,2	6,3	6,0	6,2	10.6	15,0	-4,0	14,0	-0,034	0,003	3,778	-0,650	-0,286	0,33	0,85	0,42

Quadro A.25 – Resultados dos Testes com o Modelo Nº 9 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S.0}$	$H_{S.2}$	$H_{S.3}$	$H_{S.m}$	$H_{S.5}$	$H_{S.9}$	$H_{S.10}$	$H_{S.m}$	$T_{Z.m}$	T_P	R_C	d_P	R_*'	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
201-1	6,1	6,3	6,0	6,1	3,2	5,7	5,6	5,7	10.9	12,5	0,0	20,0	0,000	0,004	3,285	0,000	0,000	0,20	0,57	0,80
201-4	4,0	4,2	4,0	4,1	2,1	3,8	4,0	3,9	11.0	12,5	0,0	20,0	0,000	0,003	3,954	0,000	0,000	0,18	0,54	0,82
201-5	8,3	8,4	8,1	8,3	4,6	7,7	7,5	7,6	10.5	12,5	0,0	20,0	0,000	0,005	2,832	0,000	0,000	0,22	0,61	0,77
202-1	5,0	5,0	4,9	5,0	3,1	4,8	5,0	4,9	10.8	12,5	-1,5	21,5	-0,017	0,003	3,527	-0,306	-0,070	0,18	0,63	0,75
202-4	3,1	3,2	3,1	3,1	2,1	3,1	3,3	3,2	11.1	12,5	-1,5	21,5	-0,021	0,002	4,365	-0,469	-0,070	0,20	0,66	0,73
202-5	6,6	6,6	6,5	6,6	4,2	6,3	6,4	6,4	10.9	12,5	-1,5	21,5	-0,015	0,004	3,099	-0,236	-0,070	0,20	0,66	0,72
203-1	4,0	4,0	4,0	4,0	2,8	3,9	4,1	4,0	11.0	12,5	-3,0	23,0	-0,038	0,003	3,904	-0,750	-0,130	0,21	0,70	0,68
203-4	2,7	2,7	2,7	2,7	2,0	2,6	2,8	2,7	11.0	12,5	-3,0	23,0	-0,047	0,002	4,752	-1,111	-0,130	0,24	0,74	0,63
203-5	5,5	5,4	5,4	5,4	3,6	5,3	5,4	5,4	10.7	12,5	-3,0	23,0	-0,033	0,003	3,376	-0,561	-0,130	0,20	0,67	0,71
204-1	3,9	3,8	3,8	3,8	2,8	3,7	3,7	3,7	10.6	12,5	-4,0	24,0	-0,053	0,002	4,059	-1,081	-0,167	0,23	0,76	0,61
204-4	2,6	2,5	2,5	2,5	2,0	2,5	2,6	2,6	10.9	12,5	-4,0	24,0	-0,064	0,002	4,890	-1,569	-0,167	0,25	0,78	0,57
204-5	5,2	5,1	5,2	5,2	3,5	5,0	4,9	5,0	10.6	12,5	-4,0	24,0	-0,046	0,003	3,510	-0,808	-0,167	0,23	0,71	0,67
205-1	6,7	7,3	7,6	7,2	3,8	6,5	6,2	6,4	8.9	12,5	0,0	10,0	0,000	0,004	3,099	0,000	0,000	0,33	0,60	0,73
205-4	4,3	4,7	5,0	4,7	2,4	4,2	4,2	4,2	9.3	12,5	0,0	10,0	0,000	0,003	3,810	0,000	0,000	0,33	0,57	0,75
205-5	8,6	9,1	9,5	9,1	5,1	8,4	8,2	8,3	8.5	12,5	0,0	10,0	0,000	0,005	2,710	0,000	0,000	0,34	0,61	0,71
206-1	6,1	7,0	7,4	6,8	4,4	6,4	6,1	6,3	9.2	12,5	-1,5	11,5	-0,015	0,004	3,123	-0,240	-0,130	0,30	0,70	0,64
206-4	3,9	4,6	4,9	4,5	3,1	4,2	4,1	4,2	9.8	12,5	-1,5	11,5	-0,019	0,003	3,833	-0,361	-0,130	0,32	0,75	0,58
206-5	8,0	8,9	9,3	8,7	5,4	8,1	7,6	7,9	9.0	12,5	-1,5	11,5	-0,014	0,005	2,787	-0,191	-0,130	0,31	0,69	0,66
207-1	5,2	5,9	6,1	5,7	4,0	5,5	5,2	5,4	9.6	12,5	-3,0	13,0	-0,033	0,003	3,376	-0,561	-0,231	0,31	0,75	0,59
207-4	3,4	3,9	4,0	3,8	2,9	3,6	3,4	3,5	10.0	12,5	-3,0	13,0	-0,041	0,002	4,174	-0,857	-0,231	0,31	0,83	0,47
207-5	7,1	7,7	8,0	7,6	5,0	7,1	6,5	6,8	9.2	12,5	-3,0	13,0	-0,029	0,004	2,994	-0,441	-0,231	0,30	0,74	0,61
208-1	5,1	5,3	5,5	5,3	3,9	4,8	4,5	4,7	9.6	12,5	-4,0	14,0	-0,047	0,003	3,621	-0,860	-0,286	0,28	0,84	0,47
208-4	3,2	3,5	3,6	3,4	2,7	3,2	3,0	3,1	10.0	12,5	-4,0	14,0	-0,058	0,002	4,435	-1,290	-0,286	0,29	0,87	0,40
208-5	6,4	6,9	7,1	6,8	4,8	6,3	5,8	6,1	9.3	12,5	-4,0	14,0	-0,042	0,004	3,174	-0,661	-0,286	0,29	0,79	0,54

Quadro A.26 – Resultados dos Testes com o Modelo Nº 9 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S.0}$	$H_{S.2}$	$H_{S.3}$	$H_{S.m}$	$H_{S.5}$	$H_{S.9}$	$H_{S.10}$	$H_{S.m}$	$T_{Z.m}$	T_P	R_C	d_P	$R*'$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
209-1	5,7	5,7	5,6	5,7	2,9	5,4	5,2	5,3	9.2	10,0	0,0	20,0	0,000	0,005	2,713	0,000	0,000	0,17	0,55	0,82
209-4	3,7	3,7	3,6	3,7	1,7	3,6	3,5	3,6	9.1	10,0	0,0	20,0	0,000	0,004	3,315	0,000	0,000	0,17	0,48	0,86
209-5	7,4	7,5	7,3	7,4	4,1	7,2	6,7	7,0	9.3	10,0	0,0	20,0	0,000	0,007	2,369	0,000	0,000	0,18	0,59	0,79
210-1	4,6	4,6	4,6	4,6	2,7	4,5	4,3	4,4	8.7	10,0	-1,5	21,5	-0,023	0,004	2,978	-0,341	-0,070	0,16	0,61	0,77
210-4	3,0	3,0	3,0	3,0	1,9	3,0	3,0	3,0	8.9	10,0	-1,5	21,5	-0,028	0,003	3,606	-0,500	-0,070	0,21	0,63	0,74
210-5	6,0	5,9	5,8	5,9	3,4	6,0	5,7	5,9	8.9	10,0	-1,5	21,5	-0,020	0,006	2,583	-0,256	-0,070	0,16	0,58	0,80
211-1	4,0	4,1	4,2	4,1	2,8	3,9	3,8	3,9	8.8	10,0	-3,0	23,0	-0,049	0,004	3,184	-0,779	-0,130	0,22	0,73	0,65
211-4	2,6	2,6	2,7	2,6	2,0	2,5	2,5	2,5	9.1	10,0	-3,0	23,0	-0,061	0,003	3,951	-1,200	-0,130	0,26	0,80	0,54
211-5	5,4	5,4	5,6	5,5	3,4	5,2	5,0	5,1	8.8	10,0	-3,0	23,0	-0,042	0,005	2,766	-0,588	-0,130	0,20	0,67	0,72
212-1	3,9	3,8	3,8	3,8	2,9	3,7	3,6	3,7	8.7	10,0	-4,0	24,0	-0,067	0,004	3,270	-1,096	-0,167	0,23	0,79	0,56
212-4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,1	2,5	2,5	2,5	8.7	10,0	-4,0	24,0	-0,081	0,003	3,951	-1,600	-0,167	0,25	0,84	0,48
212-5	5,1	5,0	5,0	5,0	3,4	5,0	4,7	4,9	8.8	10,0	-4,0	24,0	-0,058	0,005	2,836	-0,825	-0,167	0,22	0,70	0,68
213-1	8,2	8,1	7,7	8,0	4,6	7,4	7,1	7,3	7.9	10,0	0,0	10,0	0,000	0,007	2,320	0,000	0,000	0,26	0,63	0,73
213-4	5,1	5,0	4,7	4,9	2,7	4,7	4,8	4,8	8.3	10,0	0,0	10,0	0,000	0,005	2,866	0,000	0,000	0,24	0,57	0,79
213-5	10,3	9,8	9,7	9,9	5,7	9,2	8,5	8,9	7.8	10,0	0,0	10,0	0,000	0,009	2,100	0,000	0,000	0,27	0,64	0,72
214-1	5,9	5,9	6,2	6,0	3,9	5,9	5,7	5,8	8.3	10,0	-1,5	11,5	-0,020	0,006	2,594	-0,259	-0,130	0,23	0,67	0,70
214-4	3,8	3,8	3,9	3,8	2,8	3,8	3,9	3,9	8.6	10,0	-1,5	11,5	-0,024	0,004	3,184	-0,390	-0,130	0,24	0,73	0,64
214-5	7,9	7,8	8,3	8,0	5,1	7,7	7,3	7,5	8.0	10,0	-1,5	11,5	-0,017	0,008	2,281	-0,200	-0,130	0,26	0,68	0,69
215-1	5,0	5,1	5,6	5,2	3,9	5,1	4,9	5,0	8.4	10,0	-3,0	13,0	-0,043	0,005	2,794	-0,600	-0,231	0,26	0,78	0,57
215-4	3,1	3,2	3,5	3,3	2,7	3,3	3,4	3,4	8.6	10,0	-3,0	13,0	-0,052	0,003	3,413	-0,896	-0,231	0,28	0,81	0,52
215-5	6,6	6,7	7,3	6,9	4,8	6,6	6,3	6,5	8.3	10,0	-3,0	13,0	-0,038	0,007	2,460	-0,465	-0,231	0,27	0,74	0,61
216-1	4,3	4,5	5,0	4,6	3,7	4,6	4,6	4,6	8.4	10,0	-4,0	14,0	-0,060	0,005	2,912	-0,870	-0,286	0,27	0,80	0,53
216-4	2,7	2,9	3,3	3,0	2,5	3,0	3,1	3,1	8.7	10,0	-4,0	14,0	-0,073	0,003	3,577	-1,311	-0,286	0,29	0,82	0,49
216-5	5,8	6,0	6,7	6,2	4,6	6,1	5,9	6,0	8.2	10,0	-4,0	14,0	-0,052	0,006	2,550	-0,667	-0,286	0,26	0,77	0,59

Quadro A.27 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 9 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S.0}$	$H_{S.2}$	$H_{S.3}$	$H_{S.m}$	$H_{S.5}$	$H_{S.9}$	$H_{S.10}$	$H_{S.m}$	$T_{Z.m}$	T_P	R_C	d_P	$R*'$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
217-1	4,6	4,6	4,5	4,6	1,9	4,6	4,5	4,6	7.3	8,0	0,0	20,0	0,000	0,007	2,343	0,000	0,000	0,18	0,42	0,89
217-4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,3	3,1	3,1	3,1	7.3	8,0	0,0	20,0	0,000	0,005	2,838	0,000	0,000	0,17	0,42	0,89
217-5	5,8	5,8	5,7	5,8	2,5	5,7	5,3	5,5	7.6	8,0	0,0	20,0	0,000	0,009	2,131	0,000	0,000	0,18	0,45	0,87
218-1	4,2	4,2	4,2	4,2	2,4	4,3	4,1	4,2	7.3	8,0	-1,5	21,5	-0,029	0,007	2,438	-0,357	-0,070	0,14	0,57	0,81
218-4	3,1	3,2	3,1	3,1	1,9	2,9	2,7	2,8	7.2	8,0	-1,5	21,5	-0,036	0,004	2,986	-0,536	-0,070	0,16	0,68	0,72
218-5	5,2	5,3	5,2	5,2	2,8	5,4	4,9	5,2	7.6	8,0	-1,5	21,5	-0,026	0,008	2,202	-0,291	-0,070	0,14	0,54	0,83
219-1	3,9	3,7	3,8	3,8	2,4	3,9	3,6	3,8	7.2	8,0	-3,0	23,0	-0,062	0,006	2,581	-0,800	-0,130	0,20	0,64	0,74
219-4	2,9	2,8	2,8	2,8	2,0	2,7	2,5	2,6	7.1	8,0	-3,0	23,0	-0,074	0,004	3,099	-1,154	-0,130	0,21	0,77	0,60
219-5	4,8	4,6	4,7	4,7	2,8	4,9	4,4	4,7	7.5	8,0	-3,0	23,0	-0,056	0,007	2,317	-0,645	-0,130	0,18	0,60	0,78
220-1	3,7	3,6	3,8	3,7	2,6	3,7	3,3	3,5	7.2	8,0	-4,0	24,0	-0,085	0,006	2,671	-1,143	-0,167	0,20	0,74	0,64
220-4	2,7	2,7	2,7	2,7	2,2	2,6	2,3	2,5	6.9	8,0	-4,0	24,0	-0,102	0,004	3,193	-1,633	-0,167	0,22	0,90	0,38
220-5	4,6	4,4	4,6	4,5	2,9	4,6	4,0	4,3	7.5	8,0	-4,0	24,0	-0,077	0,007	2,410	-0,930	-0,167	0,19	0,67	0,71
221-1	8,4	8,7	8,4	8,5	4,7	7,9	7,3	7,6	7.3	8,0	0,0	10,0	0,000	0,012	1,813	0,000	0,000	0,21	0,62	0,76
221-4	6,0	6,2	6,1	6,1	3,2	5,7	5,5	5,6	7.2	8,0	0,0	10,0	0,000	0,009	2,112	0,000	0,000	0,19	0,57	0,80
221-5	10,2	10,4	10,1	10,2	5,7	9,2	9,2	9,2	7.3	8,0	0,0	10,0	0,000	0,015	1,648	0,000	0,000	0,22	0,62	0,75
222-1	6,0	5,9	6,0	6,0	3,8	5,7	5,5	5,6	6.9	8,0	-1,5	11,5	-0,025	0,009	2,112	-0,268	-0,130	0,20	0,68	0,71
222-4	4,0	3,9	4,0	4,0	2,7	3,8	3,9	3,9	7.0	8,0	-1,5	11,5	-0,031	0,006	2,547	-0,390	-0,130	0,24	0,70	0,67
222-5	7,8	7,5	7,6	7,6	4,8	7,2	6,6	6,9	7.1	8,0	-1,5	11,5	-0,023	0,011	1,902	-0,217	-0,130	0,19	0,70	0,69
223-1	4,7	4,6	4,7	4,7	3,5	4,8	4,5	4,7	7.1	8,0	-3,0	13,0	-0,056	0,007	2,317	-0,645	-0,231	0,20	0,75	0,63
223-4	3,3	3,3	3,4	3,3	2,7	3,3	3,2	3,3	7.0	8,0	-3,0	13,0	-0,066	0,005	2,772	-0,923	-0,231	0,21	0,83	0,52
223-5	6,4	6,2	6,4	6,3	4,4	6,2	5,6	5,9	7.1	8,0	-3,0	13,0	-0,049	0,009	2,057	-0,508	-0,231	0,20	0,75	0,64
224-1	4,6	4,5	4,8	4,6	3,7	4,5	4,3	4,4	6.9	8,0	-4,0	14,0	-0,076	0,007	2,382	-0,909	-0,286	0,21	0,84	0,50
224-4	3,0	3,0	3,1	3,0	2,6	3,0	3,0	3,0	7.0	8,0	-4,0	14,0	-0,092	0,005	2,885	-1,333	-0,286	0,21	0,87	0,45
224-5	5,8	5,7	6,0	5,8	4,3	5,8	5,3	5,6	6.8	8,0	-4,0	14,0	-0,068	0,009	2,121	-0,721	-0,286	0,21	0,77	0,60

Quadro A.28 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 9 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	$R^{*'}$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
225-1	4,9	4,9	4,9	4,9	2,7	5,0	4,4	4,7	11.9	15	0,0	20,0	0,000	0,002	1,729	0,000	0,000	0,17	0,57	0,80
225-4	3,2	3,2	3,2	3,2	1,7	3,2	2,8	3,0	12.4	15	0,0	20,0	0,000	0,001	2,164	0,000	0,000	0,19	0,57	0,80
225-5	6,6	6,6	6,6	6,6	3,7	6,5	5,6	6,1	11.9	15	0,0	20,0	0,000	0,003	1,524	0,000	0,000	0,18	0,61	0,77
226-1	4,6	4,6	4,6	4,6	3,2	4,8	4,1	4,5	12.1	15	-1,5	21,5	-0,015	0,002	1,777	-0,337	-0,070	0,17	0,72	0,67
226-4	3,1	3,0	3,0	3,0	2,1	3,0	2,4	2,7	12.6	15	-1,5	21,5	-0,019	0,001	2,281	-0,556	-0,070	0,17	0,78	0,61
226-5	6,1	6,1	6,1	6,1	4,0	6,2	5,2	5,7	12.3	15	-1,5	21,5	-0,013	0,003	1,570	-0,263	-0,070	0,17	0,70	0,69
227-1	3,9	3,9	4,0	3,9	3,1	4,1	3,4	3,8	12.7	15	-3,0	23,0	-0,033	0,002	1,935	-0,800	-0,130	0,19	0,83	0,53
227-4	2,5	2,5	2,6	2,5	2,1	2,6	2,1	2,4	12.7	15	-3,0	23,0	-0,042	0,001	2,445	-1,277	-0,130	0,24	0,89	0,38
227-5	5,3	5,2	5,4	5,3	4,0	5,6	4,8	5,2	12.3	15	-3,0	23,0	-0,028	0,002	1,644	-0,577	-0,130	0,19	0,77	0,61
228-1	3,7	3,8	3,9	3,8	3,2	3,9	3,3	3,6	12.2	15	-4,0	24,0	-0,045	0,002	1,975	-1,111	-0,167	0,22	0,89	0,40
228-4	2,3	2,4	2,5	2,4	2,1	2,4	1,9	2,2	12.5	15	-4,0	24,0	-0,058	0,001	2,556	-1,860	-0,167	0,26	0,96	0.13
228-5	4,8	4,9	5,1	4,9	3,9	5,1	4,5	4,8	12.3	15	-4,0	24,0	-0,039	0,002	1,711	-0,833	-0,167	0,19	0,81	0,55
229-1	7,0	6,9	6,8	6,9	4,3	6,8	6,4	6,6	10.5	15	0,0	10,0	0,000	0,003	1,459	0,000	0,000	0,25	0,65	0,72
229-4	4,8	4,7	4,6	4,7	2,8	4,6	4,4	4,5	11.0	15	0,0	10,0	0,000	0,002	1,767	0,000	0,000	0,25	0,62	0,74
229-5	9,0	9,0	8,7	8,9	5,5	8,3	7,7	8,0	7.7	15	0,0	10,0	0,000	0,004	1,325	0,000	0,000	0,26	0,69	0,68
230-1	6,0	6,0	6,0	6,0	4,3	6,2	5,7	6,0	11.1	15	-1,5	11,5	-0,013	0,003	1,537	-0,252	-0,130	0,21	0,72	0,66
230-4	4,2	4,1	4,1	4,1	2,9	4,3	3,9	4,1	11.6	15	-1,5	11,5	-0,016	0,002	1,851	-0,366	-0,130	0,23	0,71	0,67
230-5	7,8	7,8	7,8	7,8	5,4	8,1	7,0	7,6	10.4	15	-1,5	11,5	-0,012	0,003	1,364	-0,199	-0,130	0,22	0,72	0,66
231-1	5,2	5,0	5,4	5,2	4,2	5,4	5,0	5,2	11.6	15	-3,0	13,0	-0,028	0,002	1,644	-0,577	-0,231	0,23	0,81	0,54
231-4	3,6	3,5	3,8	3,6	2,9	3,8	3,6	3,7	12.1	15	-3,0	13,0	-0,033	0,002	1,948	-0,811	-0,231	0,27	0,78	0,56
231-5	6,7	6,7	7,2	6,9	5,3	7,4	6,5	7,0	10.8	15	-3,0	13,0	-0,024	0,003	1,422	-0,432	-0,231	0,22	0,76	0,61
232-1	4,5	4,5	4,9	4,6	3,9	4,8	4,5	4,7	11.6	15	-4,0	14,0	-0,039	0,002	1,738	-0,860	-0,286	0,25	0,84	0,48
232-4	3,1	3,0	3,4	3,2	2,6	3,2	3,2	3,2	12.2	15	-4,0	14,0	-0,048	0,001	2,095	-1,250	-0,286	0,29	0,81	0,51
232-5	5,9	5,8	6,3	6,0	4,9	6,2	5,7	6,0	11.0	15	-4,0	14,0	-0,035	0,003	1,537	-0,672	-0,286	0,22	0,82	0,52

Quadro A.29 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 10 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S.0}$	$H_{S.2}$	$H_{S.3}$	$H_{S.m}$	$H_{S.5}$	$H_{S.9}$	$H_{S.10}$	$H_{S.m}$	$T_{Z.m}$	T_P	R_C	d_P	$R*'$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
233-1	5,8	5,7	5,7	5,7	2,9	5,7	5,1	5,4	10.9	12,5	0,0	20,0	0,000	0,004	1,344	0,000	0,000	0,14	0,54	0,83
233-4	3,8	3,7	3,7	3,7	1,9	3,9	3,6	3,8	11.0	12,5	0,0	20,0	0,000	0,002	1,613	0,000	0,000	0,16	0,51	0,85
233-5	7,7	7,7	7,7	7,7	4,0	7,8	6,6	7,2	10.6	12,5	0,0	20,0	0,000	0,005	1,164	0,000	0,000	0,16	0,56	0,82
234-1	4,7	4,6	4,6	4,6	2,9	4,6	4,0	4,3	10.7	12,5	-1,5	21,5	-0,018	0,003	1,506	-0,349	-0,070	0,13	0,67	0,73
234-4	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	2,9	3,0	10.9	12,5	-1,5	21,5	-0,022	0,002	1,818	-0,508	-0,070	0,14	0,68	0,72
234-5	6,4	6,2	6,2	6,3	3,6	6,2	5,5	5,9	10.6	12,5	-1,5	21,5	-0,016	0,004	1,291	-0,256	-0,070	0,14	0,62	0,78
235-1	3,8	3,8	3,8	3,8	2,8	4,2	3,5	3,9	10.4	12,5	-3,0	23,0	-0,039	0,003	1,592	-0,779	-0,130	0,16	0,73	0,67
235-4	2,6	2,5	2,6	2,6	2,0	2,8	2,4	2,6	10.7	12,5	-3,0	23,0	-0,048	0,002	1,937	-1,154	-0,130	0,20	0,77	0,61
235-5	5,2	5,2	5,3	5,2	3,5	5,5	4,8	5,2	10.4	12,5	-3,0	23,0	-0,034	0,003	1,376	-0,583	-0,130	0,15	0,68	0,72
236-1	3,5	3,6	3,6	3,6	2,9	3,8	3,3	3,6	10.5	12,5	-4,0	24,0	-0,054	0,002	1,658	-1,127	-0,167	0,20	0,82	0,54
236-4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,2	2,6	2,2	2,4	10.5	12,5	-4,0	24,0	-0,066	0,002	2,016	-1,667	-0,167	0,24	0,92	0,32
236-5	4,8	4,8	4,9	4,8	3,5	5,1	4,4	4,8	10.3	12,5	-4,0	24,0	-0,047	0,003	1,433	-0,842	-0,167	0,17	0,74	0,65
237-1	6,6	6,7	6,9	6,7	3,9	6,6	5,6	6,1	9.0	12,5	0,0	10,0	0,000	0,004	1,265	0,000	0,000	0,19	0,64	0,75
237-4	4,2	4,2	4,4	4,3	2,6	4,3	3,8	4,1	9.3	12,5	0,0	10,0	0,000	0,003	1,552	0,000	0,000	0,21	0,64	0,74
237-5	8,5	8,7	8,8	8,7	5,0	8,5	7,1	7,8	8.6	12,5	0,0	10,0	0,000	0,005	1,118	0,000	0,000	0,21	0,64	0,74
238-1	6,1	6,2	6,4	6,2	4,4	6,3	5,3	5,8	9.3	12,5	-1,5	11,5	-0,016	0,004	1,297	-0,259	-0,130	0,17	0,76	0,63
238-4	3,9	4,0	4,2	4,0	2,9	4,1	3,5	3,8	9.8	12,5	-1,5	11,5	-0,020	0,002	1,602	-0,395	-0,130	0,22	0,76	0,61
238-5	7,8	8,0	8,1	8,0	5,3	7,9	6,6	7,3	9.2	12,5	-1,5	11,5	-0,014	0,005	1,160	-0,207	-0,130	0,20	0,73	0,65
239-1	5,2	5,2	5,3	5,2	4,3	5,6	4,8	5,2	9.7	12,5	-3,0	13,0	-0,034	0,003	1,370	-0,577	-0,231	0,20	0,83	0,53
239-4	3,4	3,4	3,4	3,4	2,9	3,6	3,1	3,4	10.1	12,5	-3,0	13,0	-0,042	0,002	1,706	-0,896	-0,231	0,24	0,87	0,44
239-5	6,8	6,9	7,1	6,9	5,3	7,4	6,3	6,9	9.5	12,5	-3,0	13,0	-0,029	0,004	1,193	-0,438	-0,231	0,20	0,77	0,60
240-1	4,6	4,5	4,7	4,6	4,0	4,8	4,3	4,6	10.1	12,5	-4,0	14,0	-0,048	0,003	1,464	-0,879	-0,286	0,20	0,88	0,43
240-4	3,1	2,9	3,1	3,0	2,7	3,2	2,8	3,0	10.4	12,5	-4,0	14,0	-0,059	0,002	1,803	-1,333	-0,286	0,24	0,90	0,36
240-5	6,1	5,9	6,2	6,1	4,9	6,3	5,5	5,9	9.7	12,5	-4,0	14,0	-0,042	0,004	1,286	-0,678	-0,286	0,20	0,83	0,52

Quadro A.30 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 10 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S.0}$	$H_{S.2}$	$H_{S.3}$	$H_{S.m}$	$H_{S.5}$	$H_{S.9}$	$H_{S.10}$	$H_{S.m}$	$T_{Z.m}$	T_P	R_C	d_P	$R*'$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
241-1	5,3	5,4	5,3	5,3	2,2	5,6	4,9	5,3	9.0	10	0,0	20,0	0,000	0,005	1,090	0,000	0,000	0,13	0,42	0,90
241-4	3,5	3,5	3,5	3,5	1,4	3,7	3,4	3,6	9.2	10	0,0	20,0	0,000	0,004	1,326	0,000	0,000	0,15	0,39	0,91
241-5	6,9	7,0	6,9	6,9	3,0	7,3	6,1	6,7	9.2	10	0,0	20,0	0,000	0,007	0,965	0,000	0,000	0,14	0,45	0,88
242-1	4,3	4,3	4,2	4,3	2,1	4,5	4,1	4,3	8.9	10	-1,5	21,5	-0,023	0,004	1,205	-0,349	-0,070	0,13	0,49	0,86
242-4	2,8	2,7	2,7	2,7	1,5	3,0	2,8	2,9	8.8	10	-1,5	21,5	-0,028	0,003	1,467	-0,517	-0,070	0,14	0,52	0,84
242-5	5,7	5,6	5,6	5,6	2,7	6,0	5,3	5,7	8.9	10	-1,5	21,5	-0,020	0,006	1,051	-0,265	-0,070	0,14	0,48	0,87
243-1	3,9	3,9	3,9	3,9	2,4	4,1	3,7	3,9	8.9	10	-3,0	23,0	-0,049	0,004	1,265	-0,769	-0,130	0,17	0,62	0,77
243-4	2,4	2,4	2,4	2,4	1,7	2,7	2,5	2,6	8.9	10	-3,0	23,0	-0,059	0,003	1,550	-1,154	-0,130	0,22	0,65	0,72
243-5	5,1	5,0	5,1	5,1	2,9	5,5	4,9	5,2	8.9	10	-3,0	23,0	-0,042	0,005	1,096	-0,577	-0,130	0,17	0,56	0,81
244-1	3,5	3,5	3,6	3,5	2,5	3,9	3,5	3,7	8.7	10	-4,0	24,0	-0,066	0,004	1,299	-1,081	-0,167	0,21	0,68	0,71
244-4	2,3	2,4	2,4	2,4	1,9	2,5	2,4	2,5	8.7	10	-4,0	24,0	-0,082	0,002	1,596	-1,633	-0,167	0,24	0,78	0,58
244-5	4,5	4,6	4,7	4,6	3,0	5,1	4,6	4,9	8.9	10	-4,0	24,0	-0,058	0,005	1,135	-0,825	-0,167	0,20	0,62	0,76
245-1	7,5	7,5	7,5	7,5	4,1	7,3	6,0	6,7	7.9	10	0,0	10,0	0,000	0,007	0,969	0,000	0,000	0,17	0,62	0,77
245-4	4,8	4,8	4,8	4,8	2,6	4,7	4,0	4,4	8.0	10	0,0	10,0	0,000	0,004	1,198	0,000	0,000	0,17	0,60	0,78
245-5	9,5	9,5	9,4	9,5	5,0	9,2	7,9	8,6	7.8	10	0,0	10,0	0,000	0,009	0,855	0,000	0,000	0,2	0,58	0,79
246-1	5,7	5,7	5,9	5,8	3,8	5,9	4,9	5,4	8.1	10	-1,5	11,5	-0,021	0,006	1,075	-0,278	-0,130	0,16	0,70	0,69
246-4	3,6	3,7	3,7	3,7	2,8	3,8	3,2	3,5	8.4	10	-1,5	11,5	-0,026	0,004	1,336	-0,429	-0,130	0,17	0,80	0,58
246-5	7,5	7,8	7,9	7,7	4,9	7,6	6,5	7,1	7.9	10	-1,5	11,5	-0,018	0,007	0,941	-0,213	-0,130	0,18	0,70	0,70
247-1	4,7	4,7	5,0	4,8	4,0	5,4	4,4	4,9	8.5	10	-3,0	13,0	-0,043	0,005	1,129	-0,612	-0,231	0,21	0,82	0,54
247-4	2,9	3,0	3,2	3,0	2,8	3,4	2,7	3,1	8.5	10	-3,0	13,0	-0,055	0,003	1,431	-0,984	-0,231	0,25	0,92	0,31
247-5	6,4	6,5	6,8	6,6	4,8	7,0	5,8	6,4	8.4	10	-3,0	13,0	-0,038	0,007	0,988	-0,469	-0,231	0,20	0,75	0,63
248-1	4,3	4,3	4,6	4,4	3,8	4,5	3,9	4,2	8.5	10	-4,0	14,0	-0,062	0,004	1,219	-0,952	-0,286	0,23	0,90	0,36
248-4	2,7	2,7	2,9	2,8	2,7	2,9	2,4	2,7	8.5	10	-4,0	14,0	-0,078	0,003	1,535	-1,509	-0,286	0,25	1,02	0,32
248-5	5,7	5,7	6,1	5,8	4,5	6,1	5,3	5,7	8.3	10	-4,0	14,0	-0,054	0,006	1,047	-0,702	-0,286	0,22	0,79	0,57

Quadro A.31 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 10 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Ficheiro	$H_{S,0}$	$H_{S,2}$	$H_{S,3}$	$H_{S,m}$	$H_{S,5}$	$H_{S,9}$	$H_{S,10}$	$H_{S,m}$	$T_{Z,m}$	T_P	R_C	d_P	$R*'$	H/gT^2	I_r	R_C / H_S	R_C / d_P	C_r	K_t	K_d
241-1	5,3	5,4	5,3	5,3	2,2	5,6	4,9	5,3	7.4	10	0,0	20,0	0,000	0,005	1,090	0,000	0,000	0,13	0,42	0,90
241-4	3,5	3,5	3,5	3,5	1,4	3,7	3,4	3,6	7.4	10	0,0	20,0	0,000	0,004	1,326	0,000	0,000	0,15	0,39	0,91
241-5	6,9	7,0	6,9	6,9	3,0	7,3	6,1	6,7	7.6	10	0,0	20,0	0,000	0,007	0,965	0,000	0,000	0,14	0,45	0,88
242-1	4,3	4,3	4,2	4,3	2,1	4,5	4,1	4,3	7.3	10	-1,5	21,5	-0,023	0,004	1,205	-0,349	-0,070	0,13	0,49	0,86
242-4	2,8	2,7	2,7	2,7	1,5	3,0	2,8	2,9	7.2	10	-1,5	21,5	-0,028	0,003	1,467	-0,517	-0,070	0,14	0,52	0,84
242-5	5,7	5,6	5,6	5,6	2,7	6,0	5,3	5,7	7.5	10	-1,5	21,5	-0,020	0,006	1,051	-0,265	-0,070	0,14	0,48	0,87
243-1	3,9	3,9	3,9	3,9	2,4	4,1	3,7	3,9	7.3	10	-3,0	23,0	-0,049	0,004	1,265	-0,769	-0,130	0,17	0,62	0,77
243-4	2,4	2,4	2,4	2,4	1,7	2,7	2,5	2,6	7.2	10	-3,0	23,0	-0,059	0,003	1,550	-1,154	-0,130	0,22	0,65	0,72
243-5	5,1	5,0	5,1	5,1	2,9	5,5	4,9	5,2	7.6	10	-3,0	23,0	-0,042	0,005	1,096	-0,577	-0,130	0,17	0,56	0,81
244-1	3,5	3,5	3,6	3,5	2,5	3,9	3,5	3,7	7.3	10	-4,0	24,0	-0,066	0,004	1,299	-1,081	-0,167	0,21	0,68	0,71
244-4	2,3	2,4	2,4	2,4	1,9	2,5	2,4	2,5	7.0	10	-4,0	24,0	-0,082	0,002	1,596	-1,633	-0,167	0,24	0,78	0,58
244-5	4,5	4,6	4,7	4,6	3,0	5,1	4,6	4,9	7.6	10	-4,0	24,0	-0,058	0,005	1,135	-0,825	-0,167	0,20	0,62	0,76
245-1	7,5	7,5	7,5	7,5	4,1	7,3	6,0	6,7	7.2	10	0,0	10,0	0,000	0,007	0,969	0,000	0,000	0,17	0,62	0,77
245-4	4,8	4,8	4,8	4,8	2,6	4,7	4,0	4,4	7.1	10	0,0	10,0	0,000	0,004	1,198	0,000	0,000	0,17	0,60	0,78
245-5	9,5	9,5	9,4	9,5	5,0	9,2	7,9	8,6	7.2	10	0,0	10,0	0,000	0,009	0,855	0,000	0,000	0,2	0,58	0,79
246-1	5,7	5,7	5,9	5,8	3,8	5,9	4,9	5,4	6.8	10	-1,5	11,5	-0,021	0,006	1,075	-0,278	-0,130	0,16	0,70	0,69
246-4	3,6	3,7	3,7	3,7	2,8	3,8	3,2	3,5	6.8	10	-1,5	11,5	-0,026	0,004	1,336	-0,429	-0,130	0,17	0,80	0,58
246-5	7,5	7,8	7,9	7,7	4,9	7,6	6,5	7,1	7.0	10	-1,5	11,5	-0,018	0,007	0,941	-0,213	-0,130	0,18	0,70	0,70
247-1	4,7	4,7	5,0	4,8	4,0	5,4	4,4	4,9	6.9	10	-3,0	13,0	-0,043	0,005	1,129	-0,612	-0,231	0,21	0,82	0,54
247-4	2,9	3,0	3,2	3,0	2,8	3,4	2,7	3,1	6.9	10	-3,0	13,0	-0,055	0,003	1,431	-0,984	-0,231	0,25	0,92	0,31
247-5	6,4	6,5	6,8	6,6	4,8	7,0	5,8	6,4	7.1	10	-3,0	13,0	-0,038	0,007	0,988	-0,469	-0,231	0,20	0,75	0,63
248-1	4,3	4,3	4,6	4,4	3,8	4,5	3,9	4,2	6.8	10	-4,0	14,0	-0,062	0,004	1,219	-0,952	-0,286	0,23	0,90	0,36
248-4	2,7	2,7	2,9	2,8	2,7	2,9	2,4	2,7	6.9	10	-4,0	14,0	-0,078	0,003	1,535	-1,509	-0,286	0,25	1,02	0,32
248-5	5,7	5,7	6,1	5,8	4,5	6,1	5,3	5,7	7.0	10	-4,0	14,0	-0,054	0,006	1,047	-0,702	-0,286	0,22	0,79	0,57

Quadro A.32 – Resultados dos Testes com o Modelo N° 10 (H, R_c , d – [m] no protótipo, T – [s] no protótipo).

Anexo B

Gráficos de Análise dos Resultados da Agitação

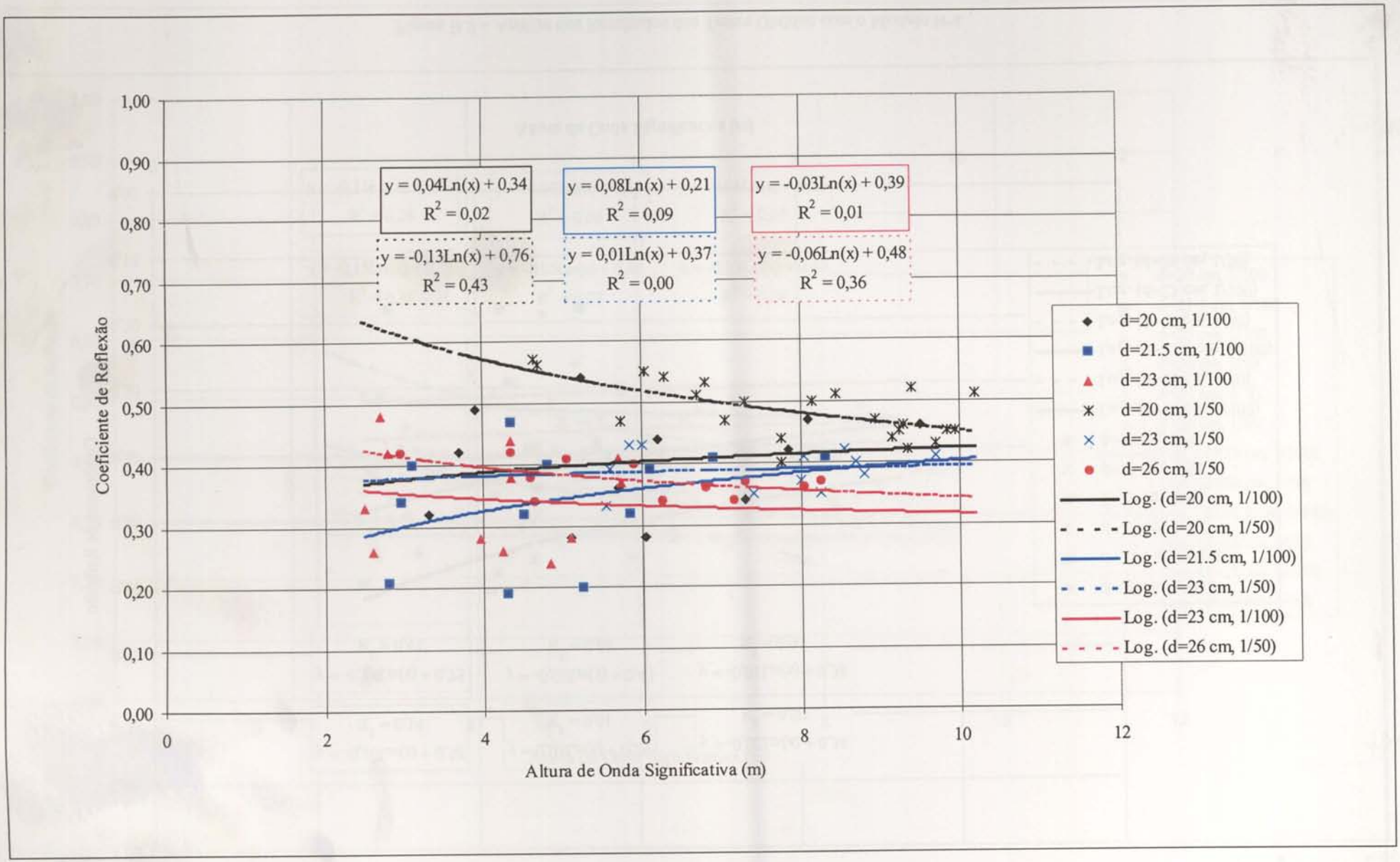


Figura B.1 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3.

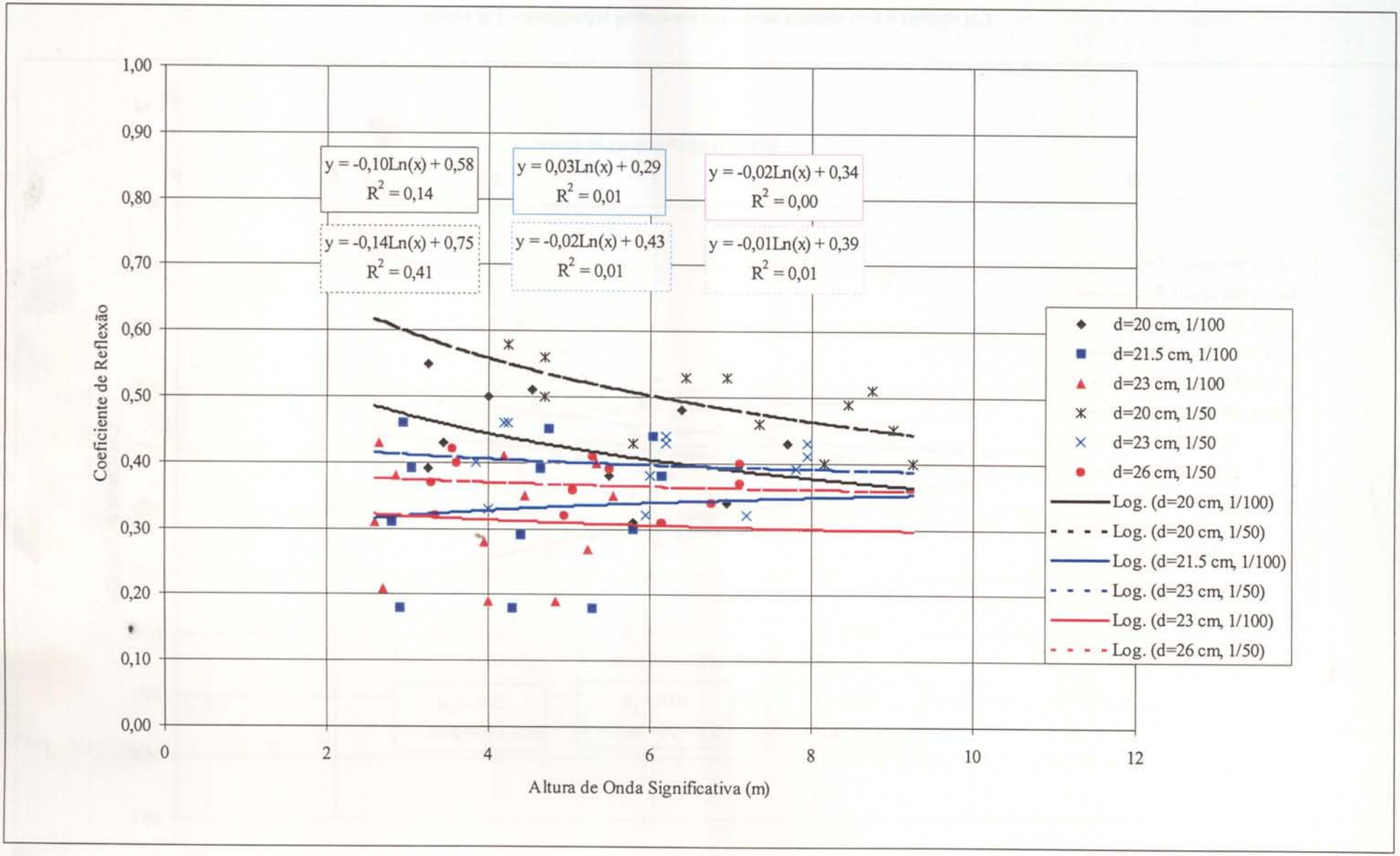


Figura B.2 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº4.

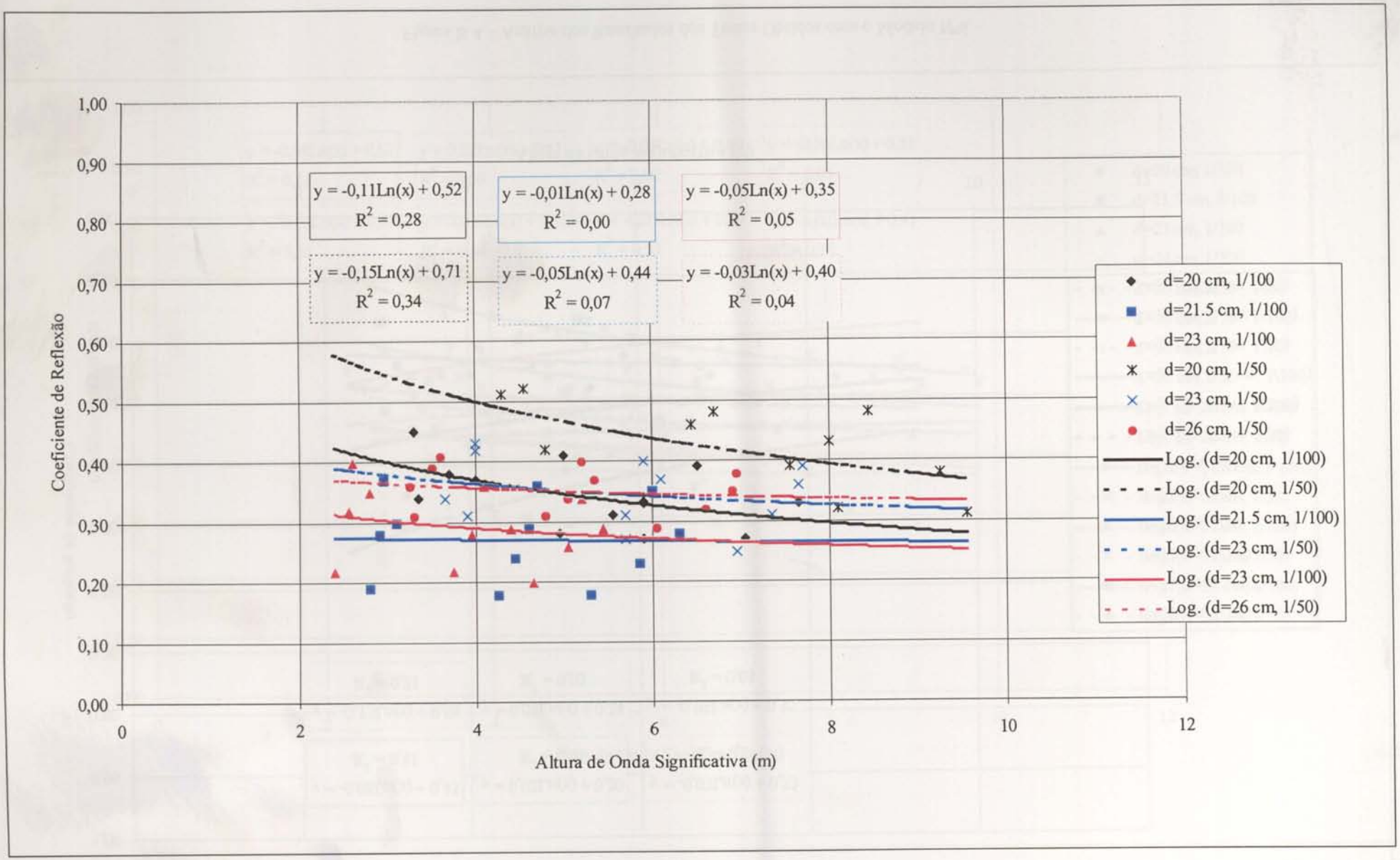


Figura B.3 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°5.

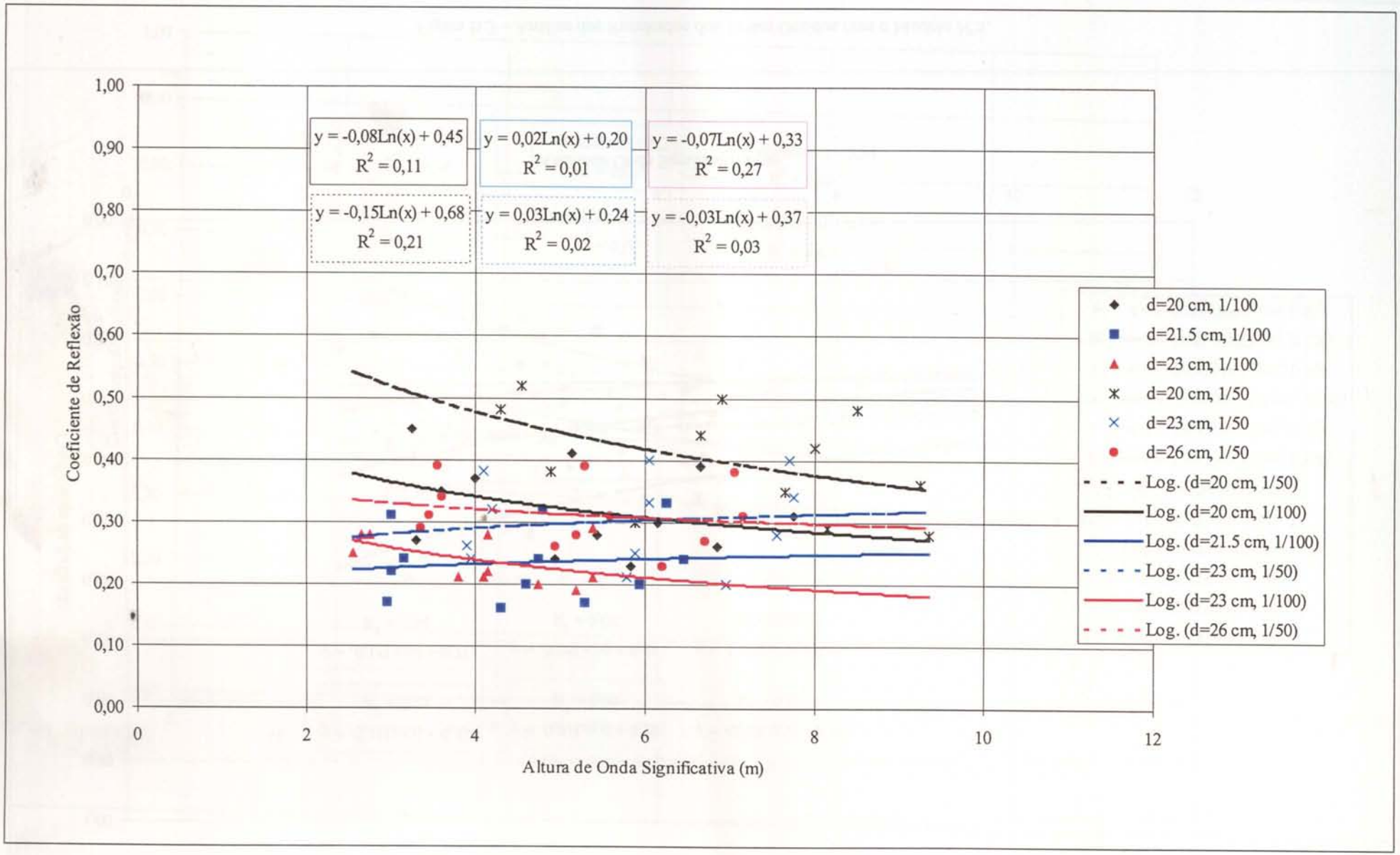


Figura B.4 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº6.

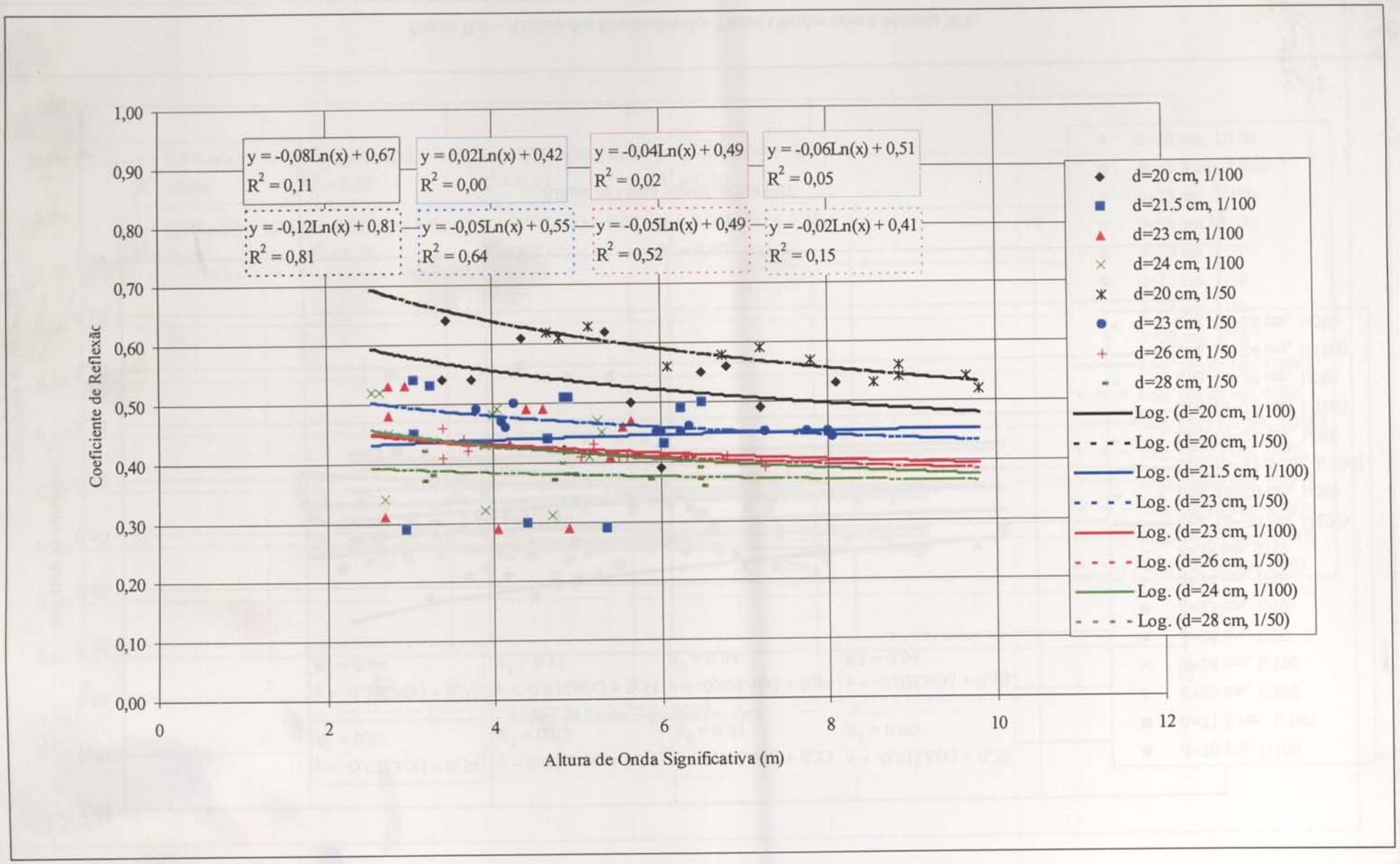


Figura B.5 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº7.

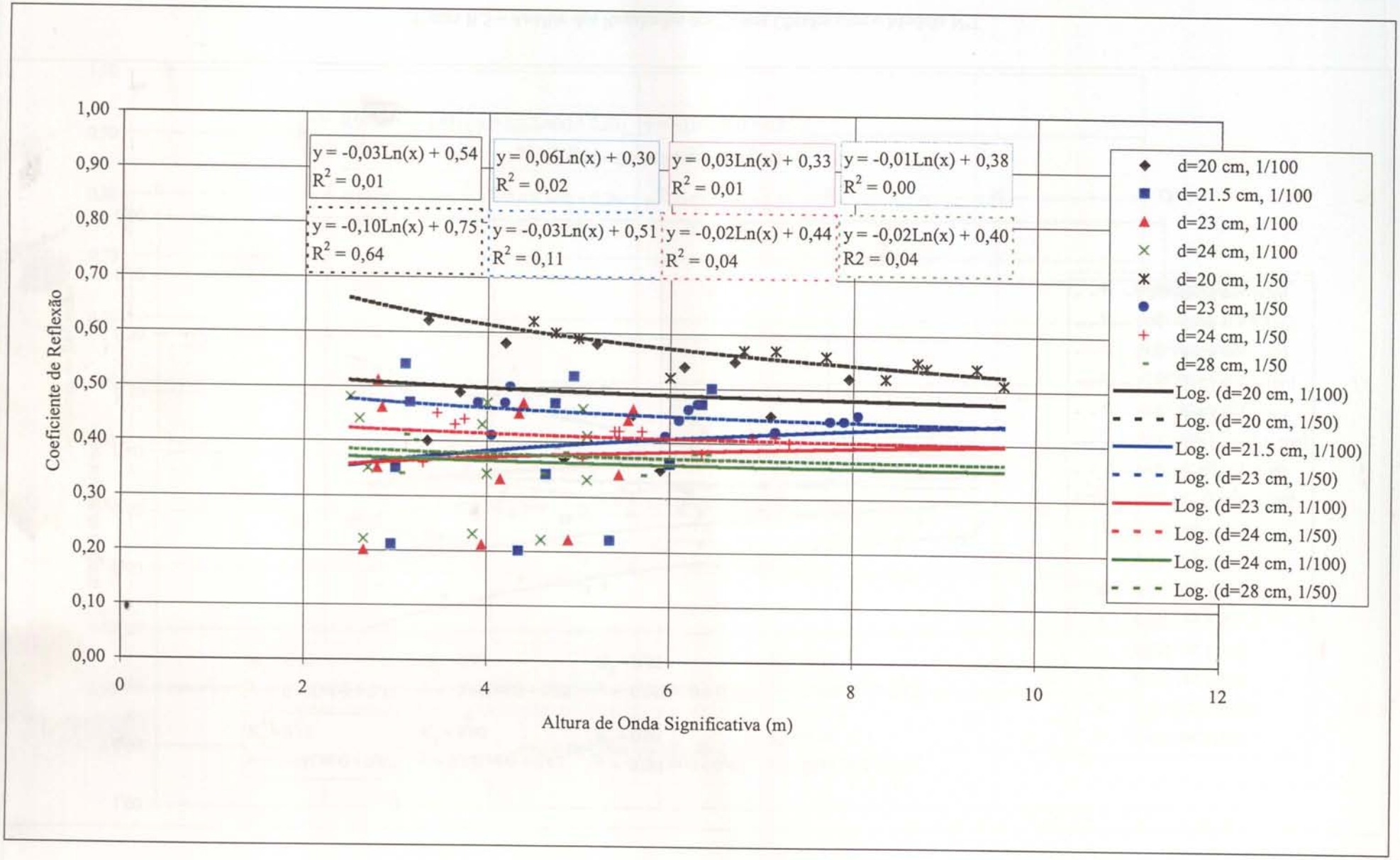


Figura B.6 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°8.

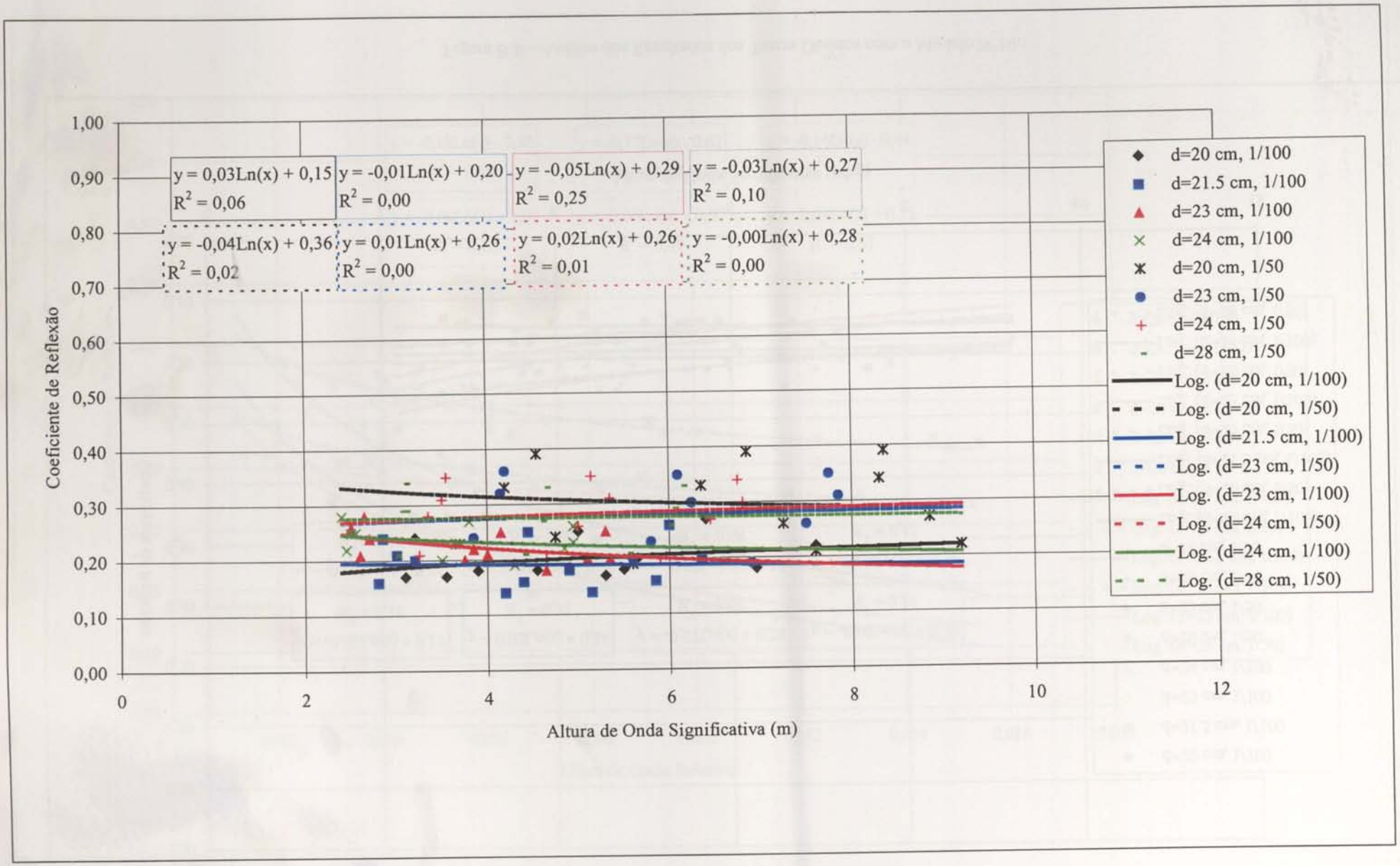


Figura B.7 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº9.

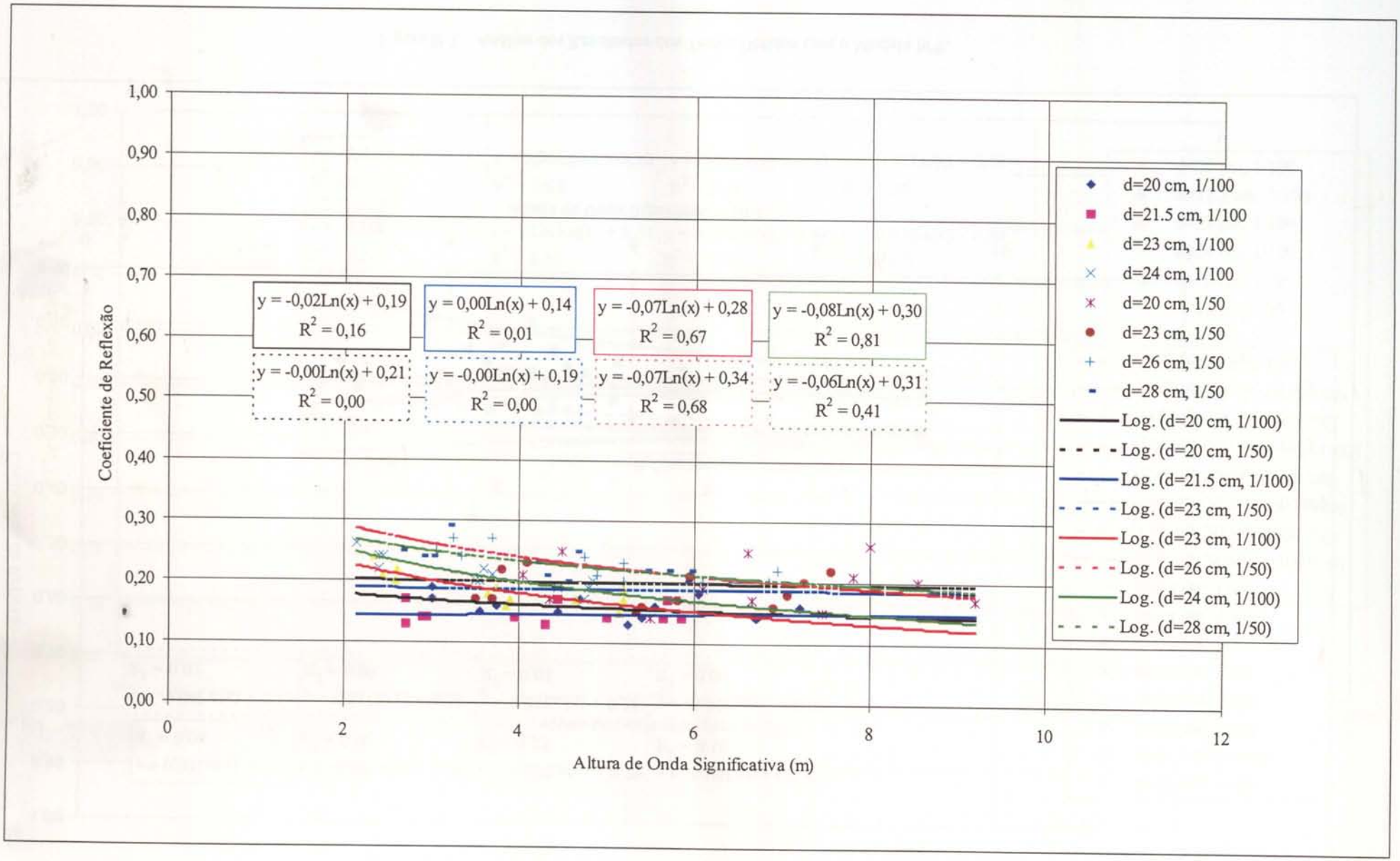


Figura B.8 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº10.

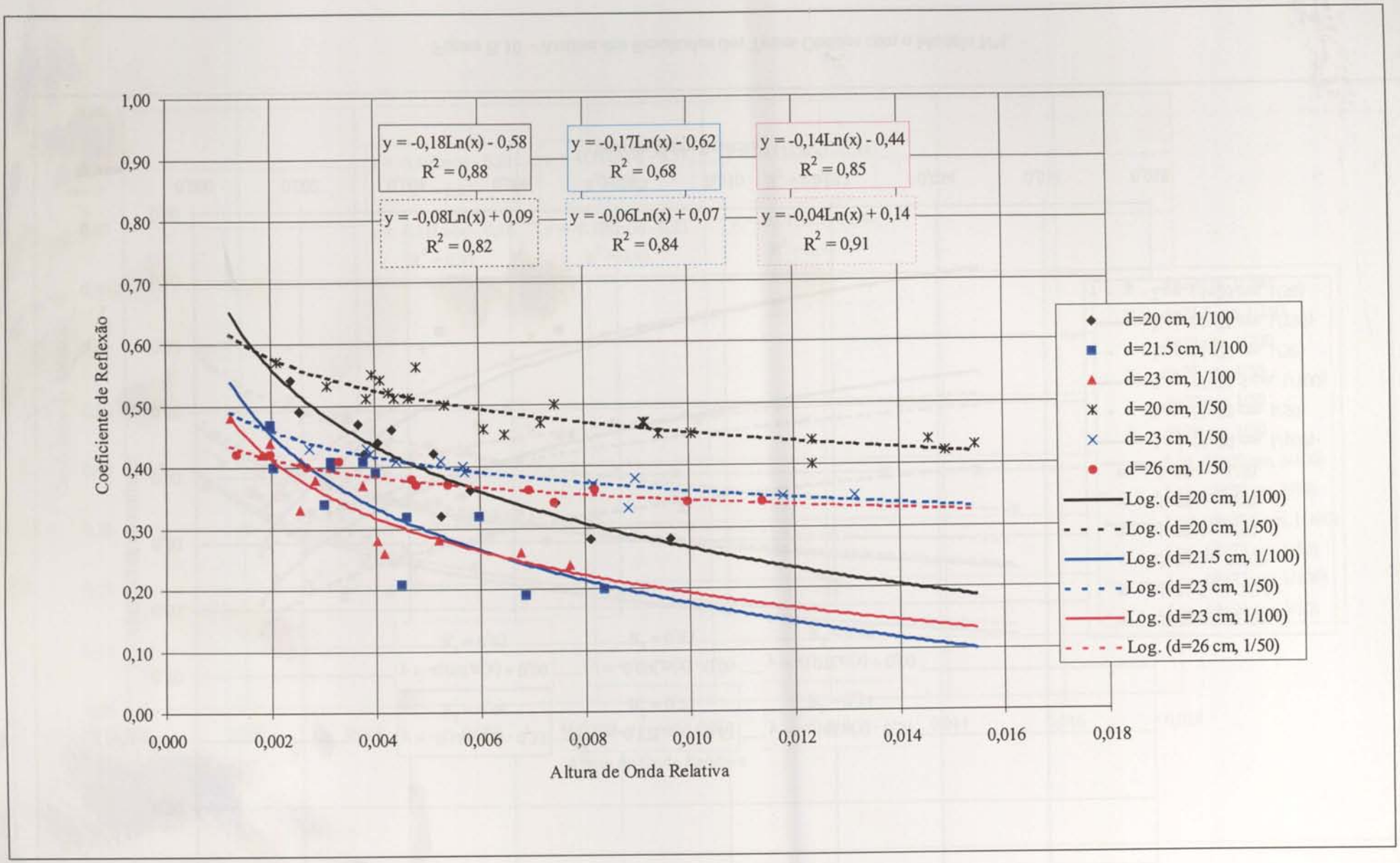


Figura B.9 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3.

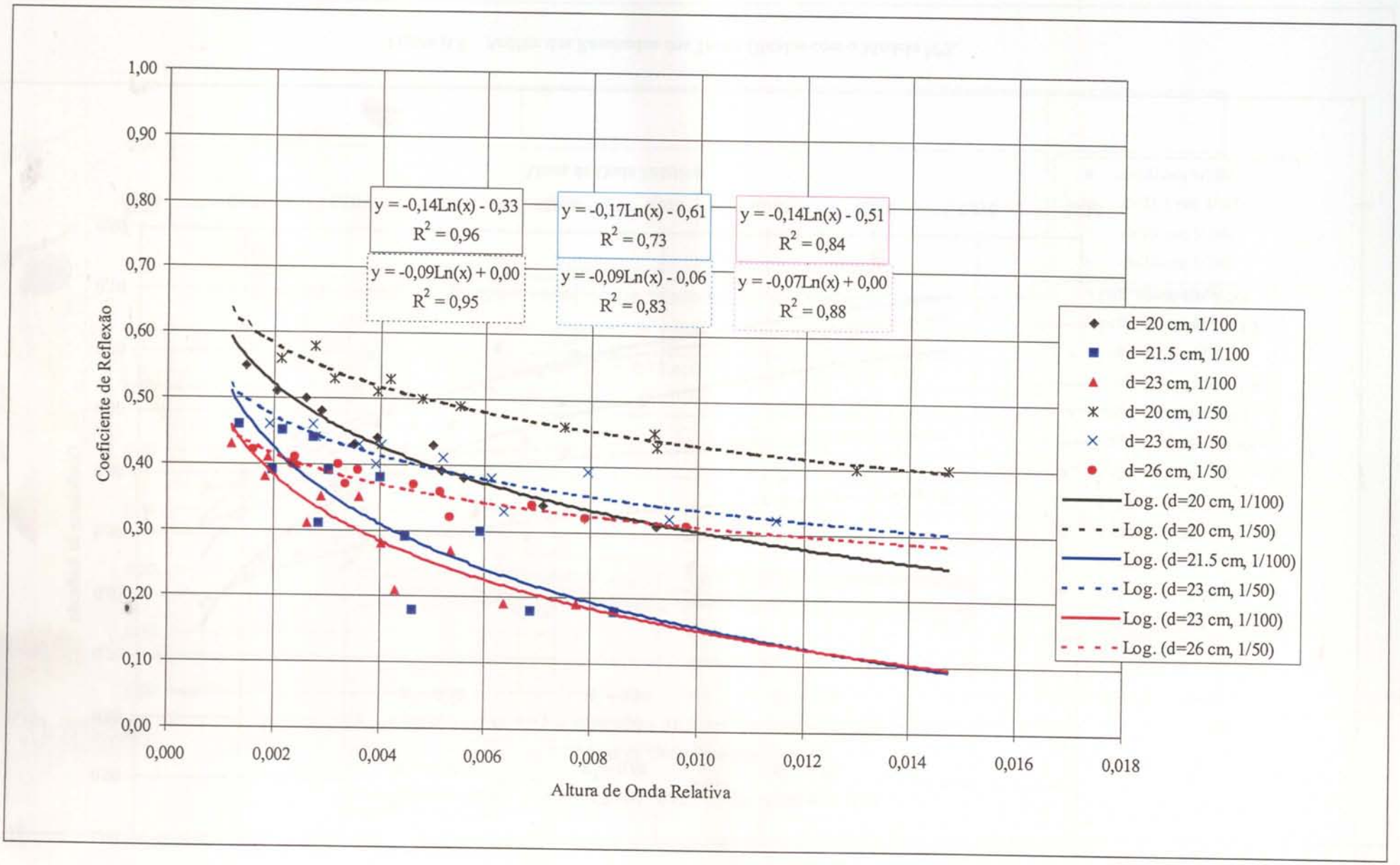


Figura B.10 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº4.

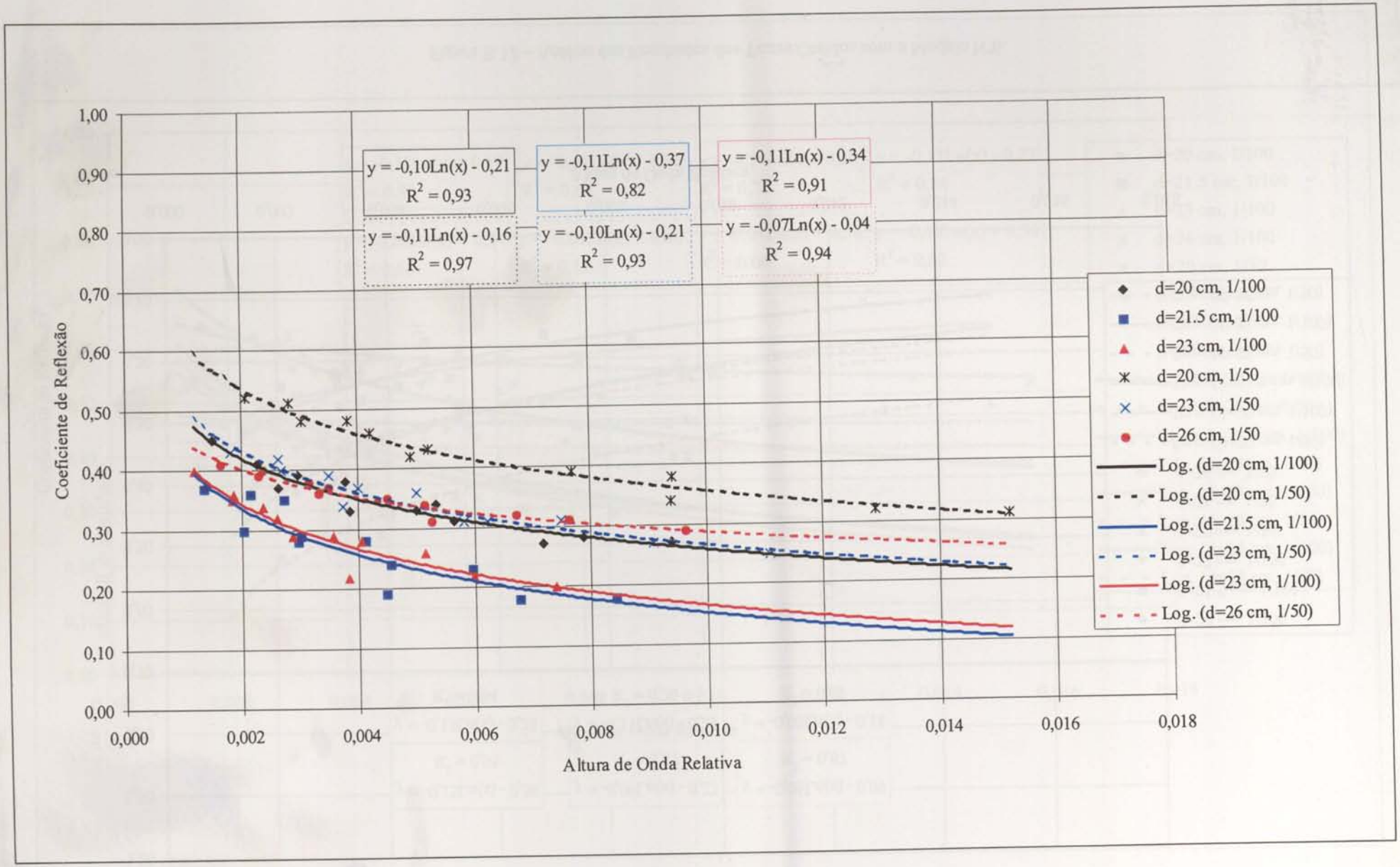


Figura B.11 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº5.

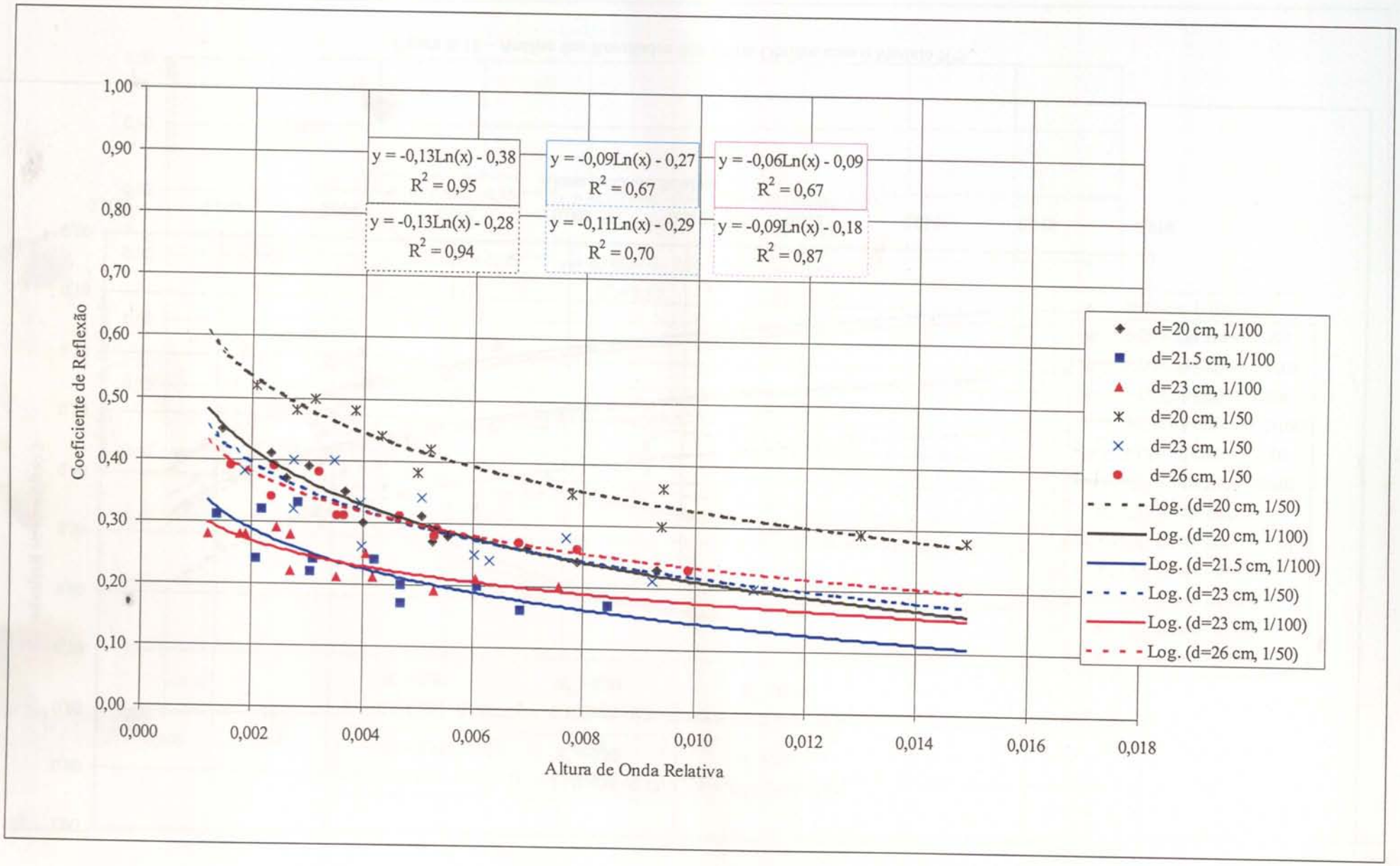


Figura B.12 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº6.

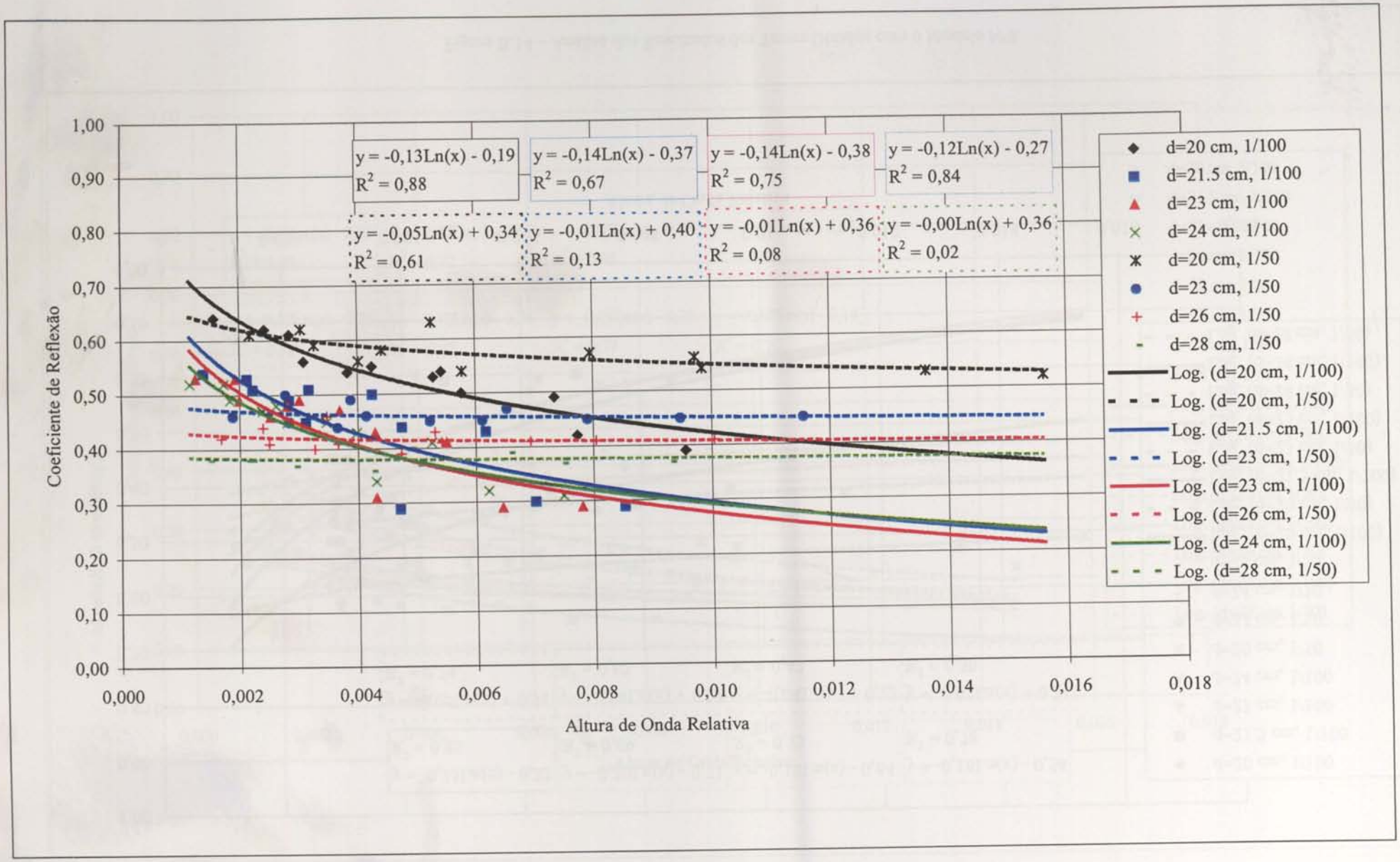


Figura B.13 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°7.

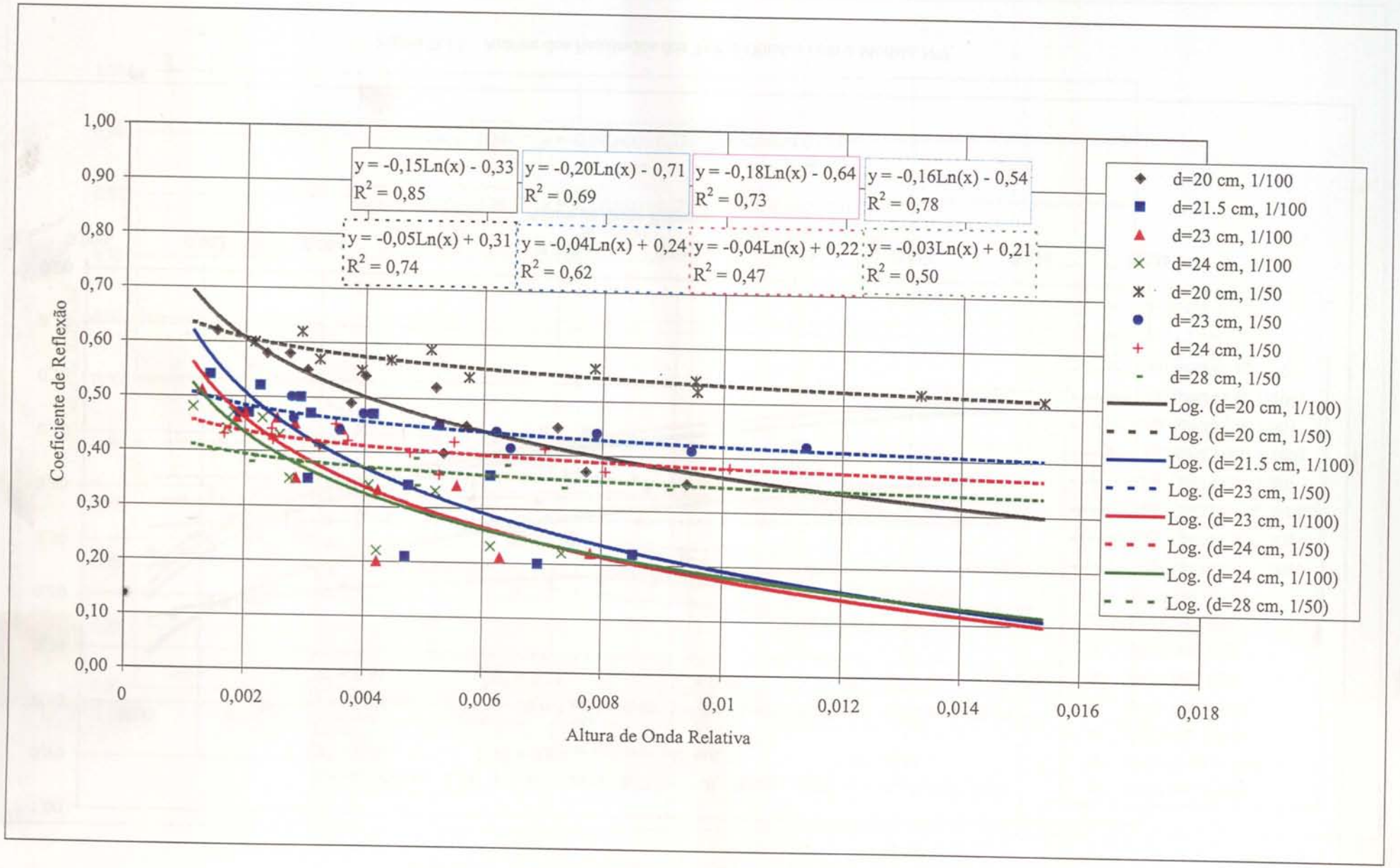


Figura B.14 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°8.

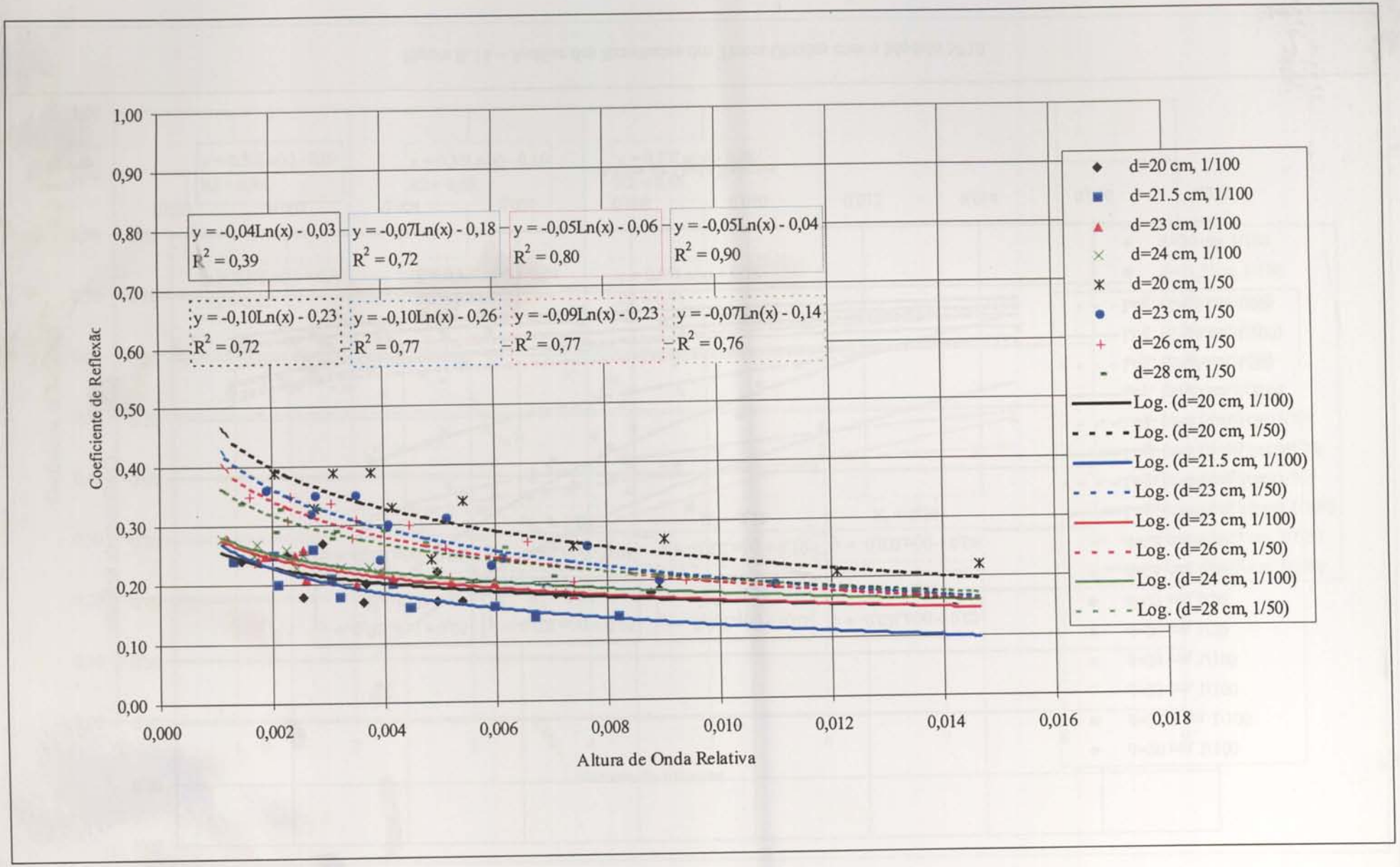


Figura B.15 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº9.

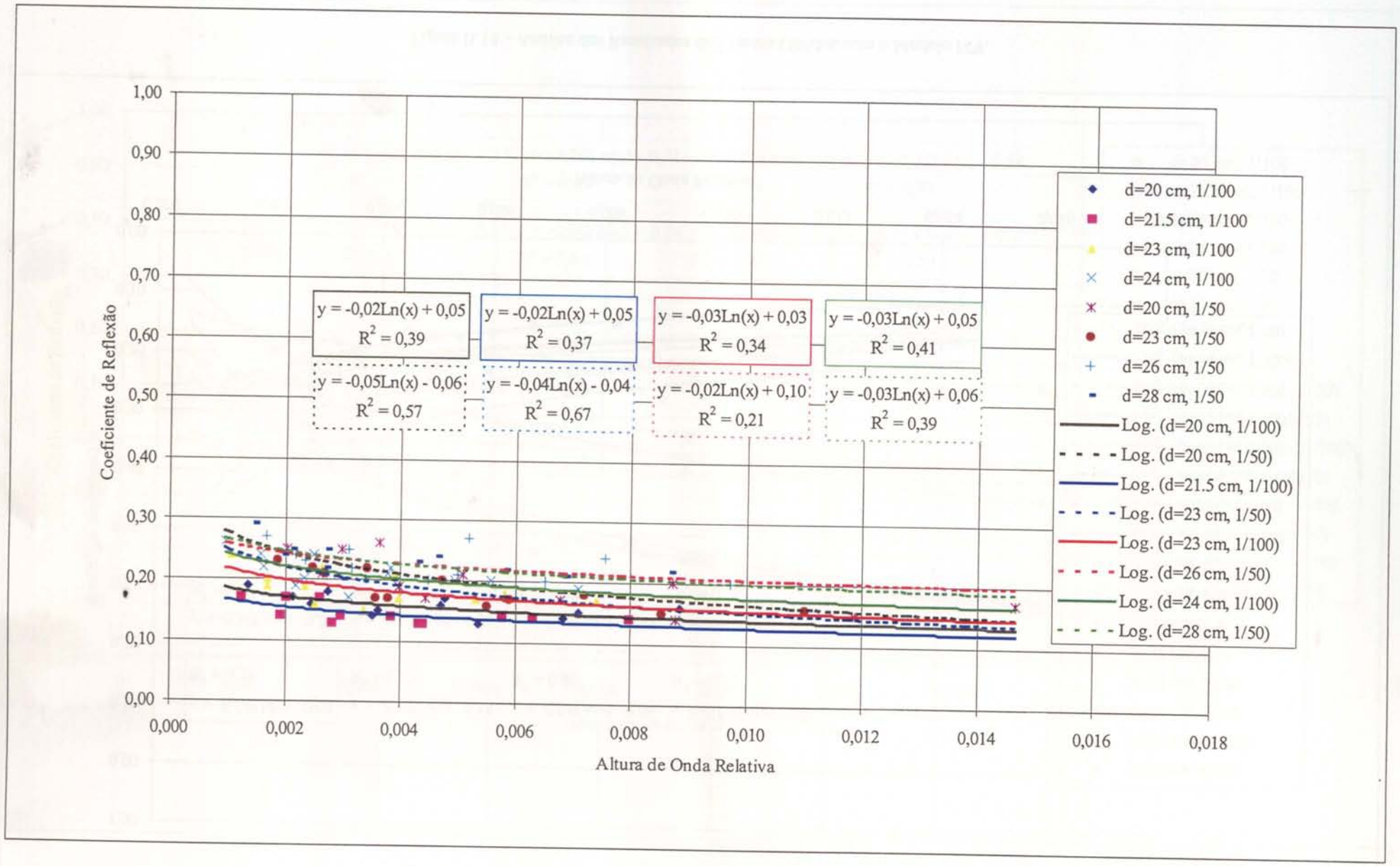


Figura B.16 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°10.

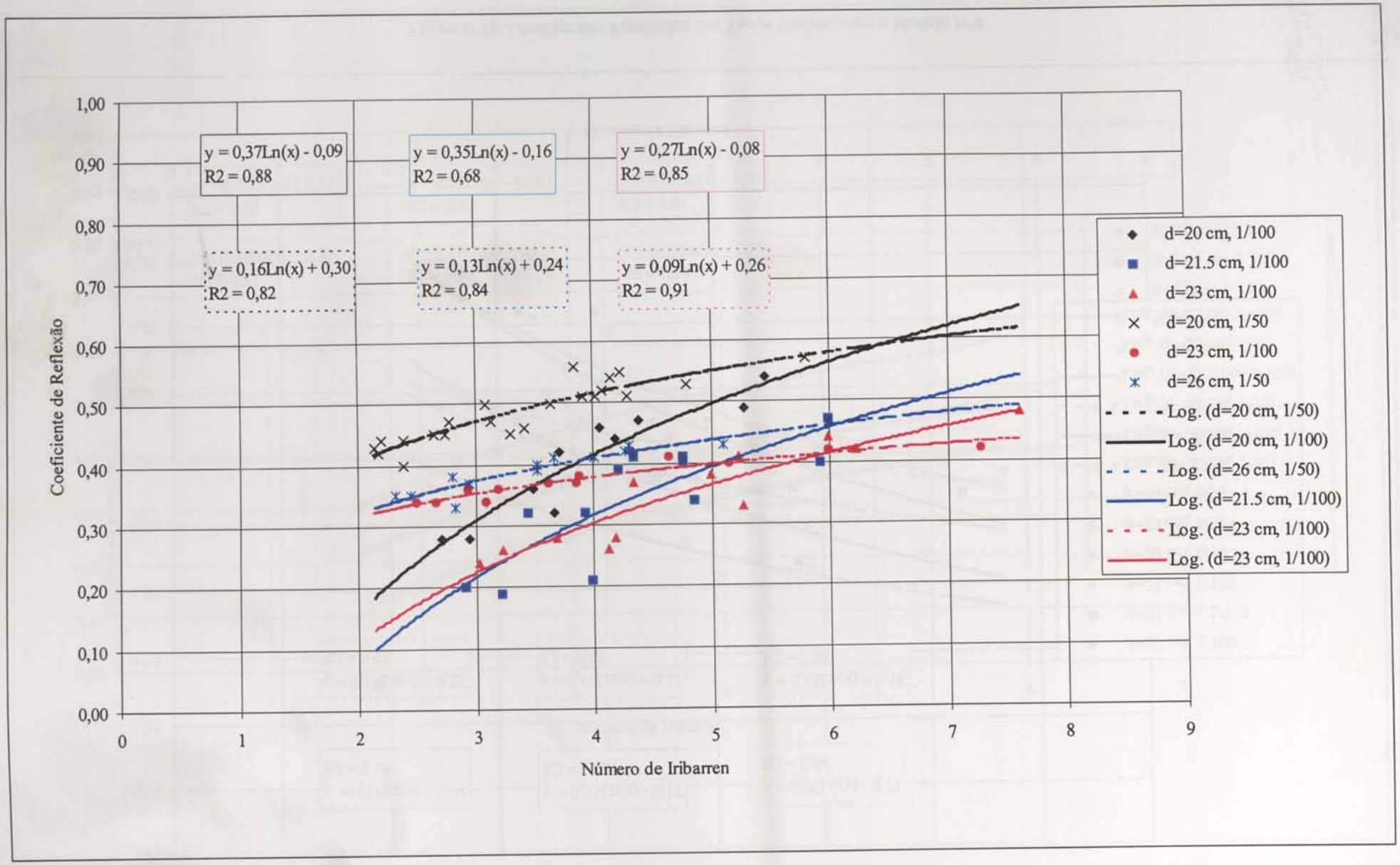


Figura B.17 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°3.

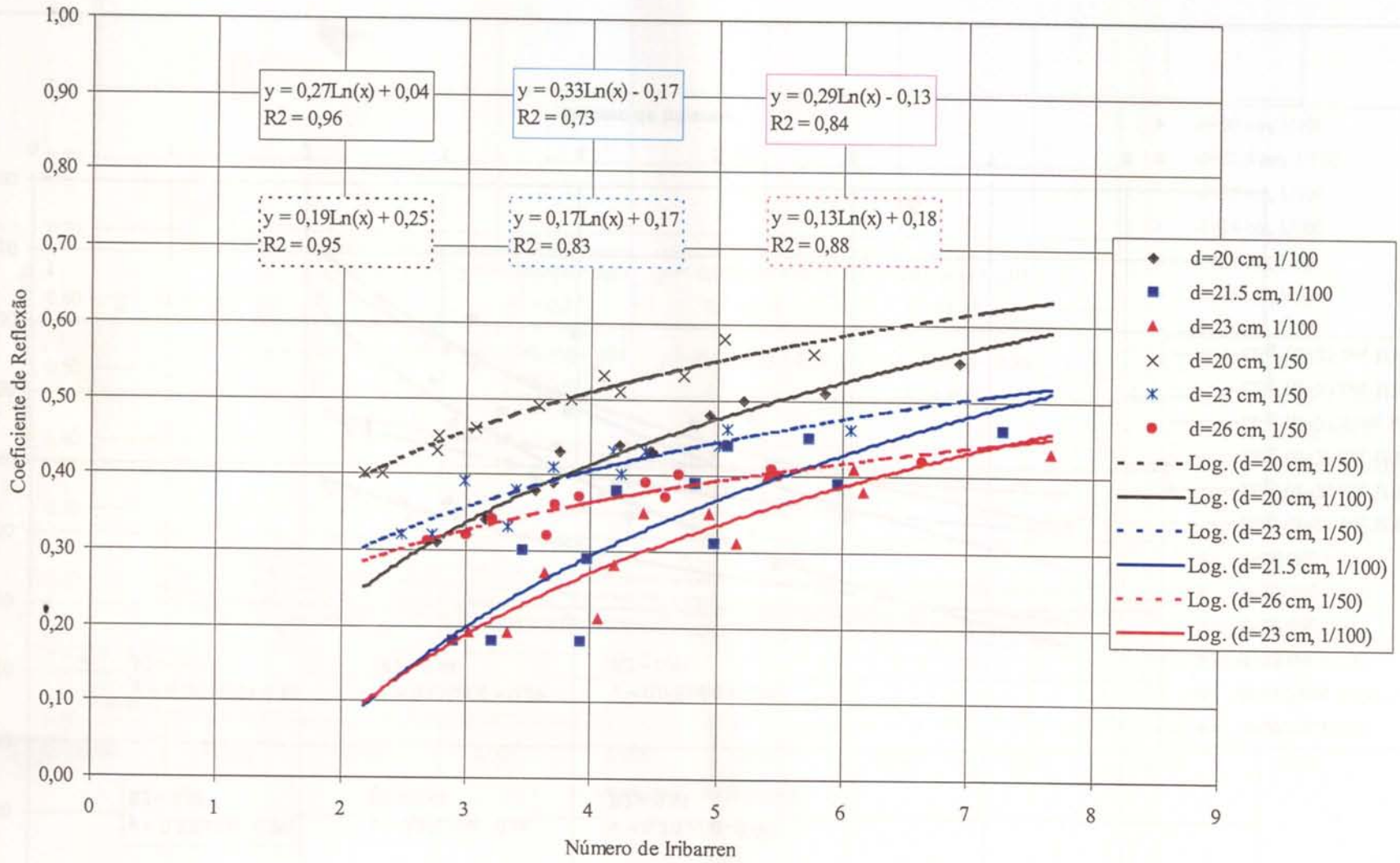


Figura B.18 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°4.

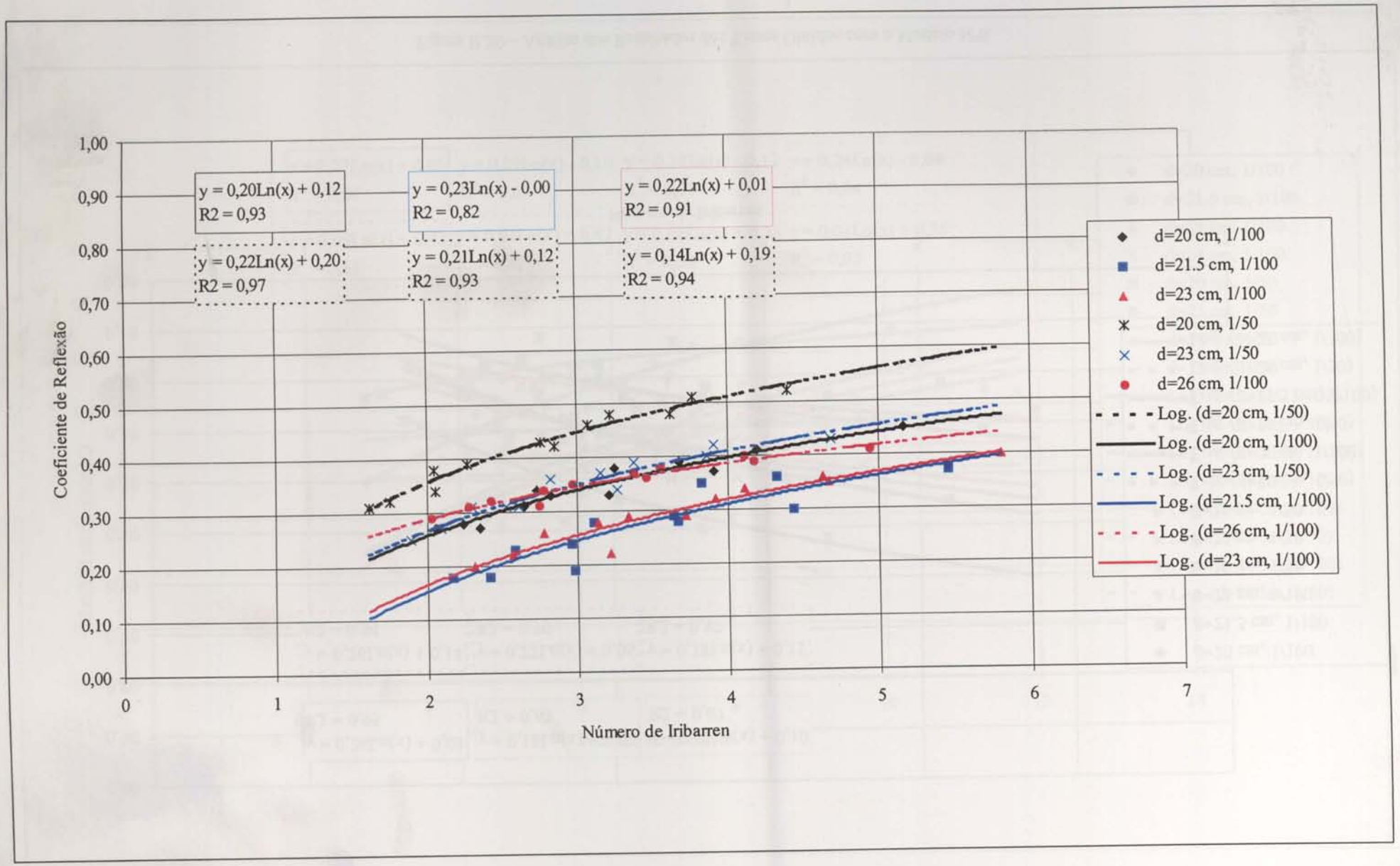


Figura B.19 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº5.

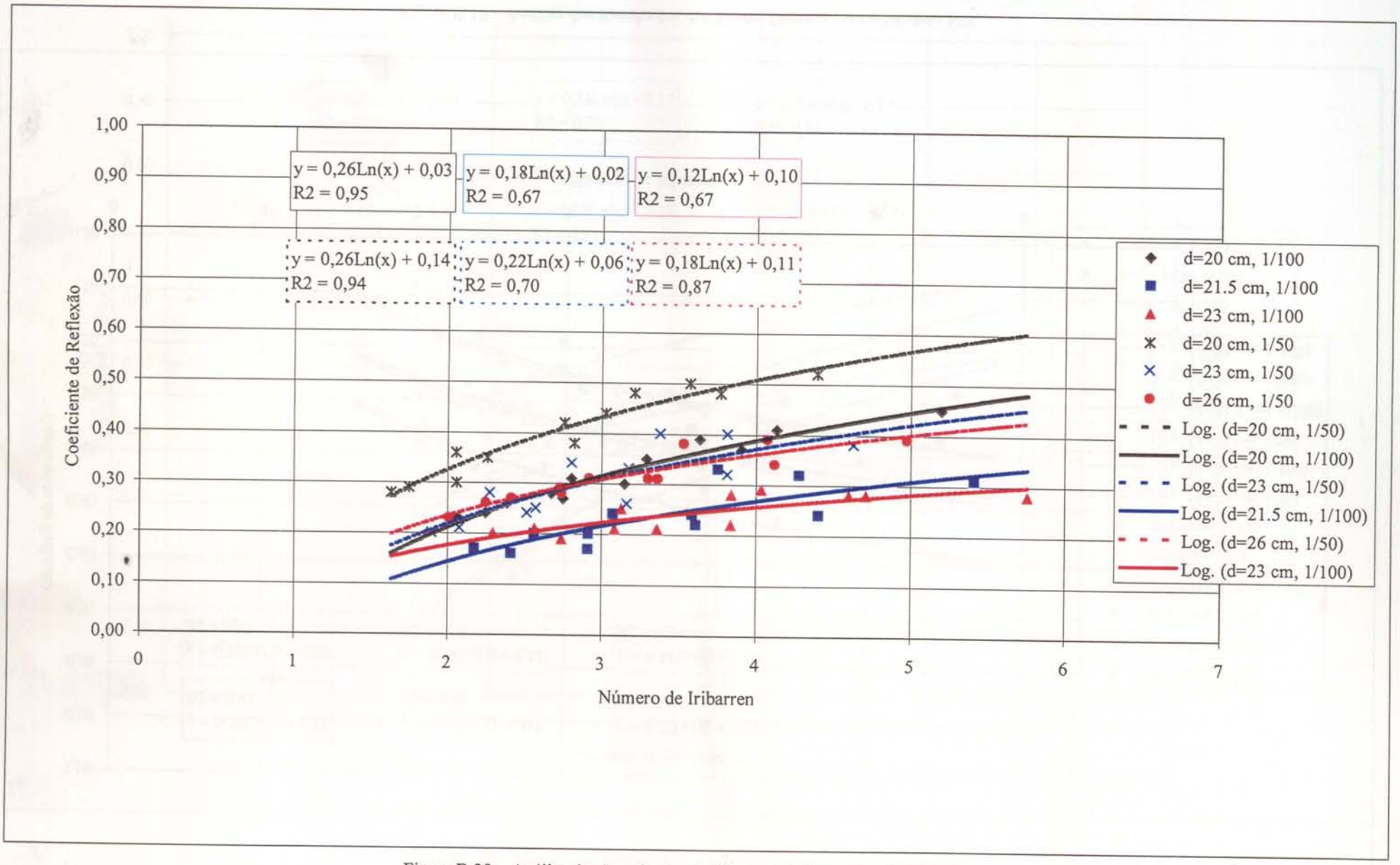


Figura B.20 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°6.

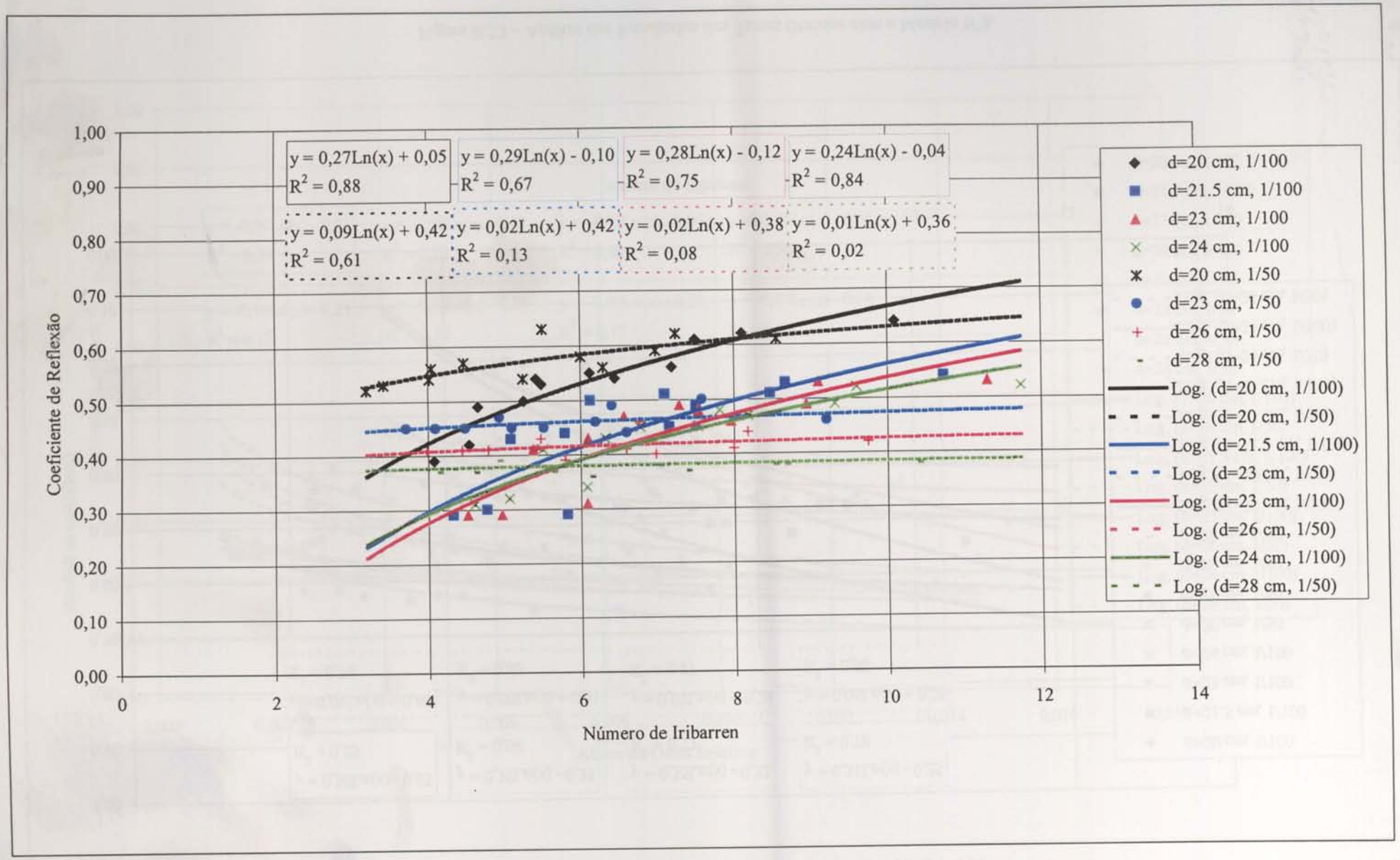


Figura B.21 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº7.

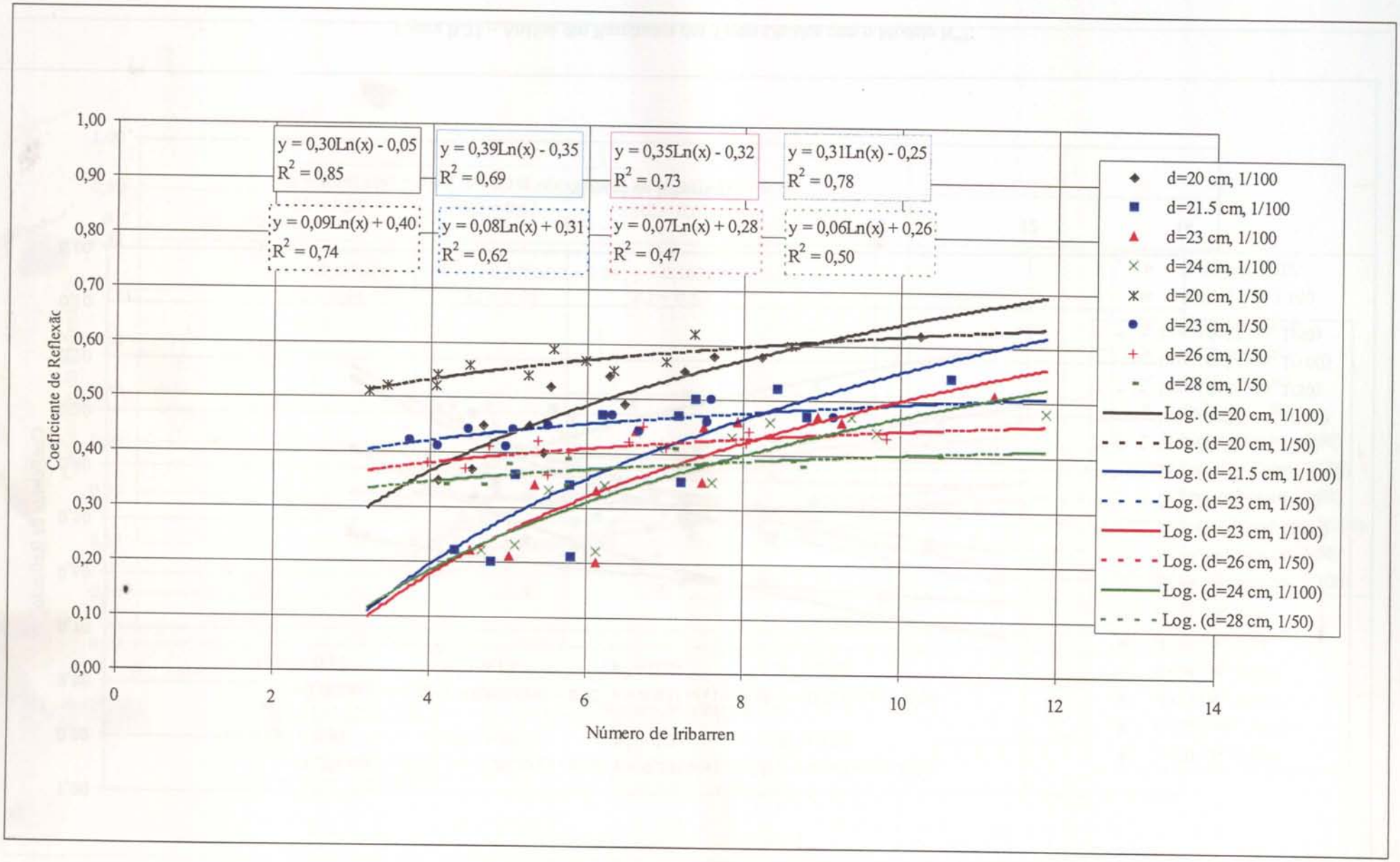


Figura B.22 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº8.

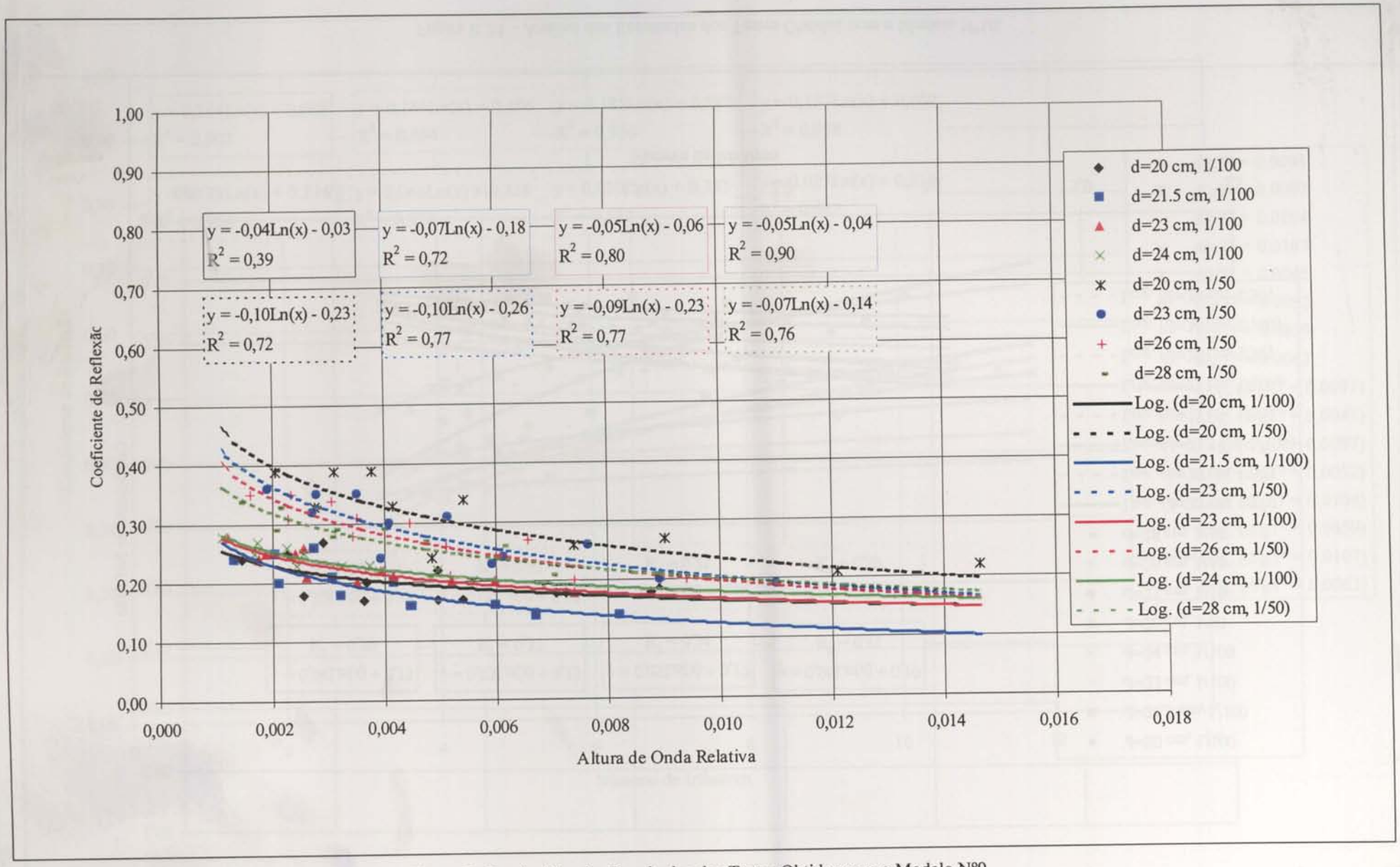


Figura B.23 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº9.

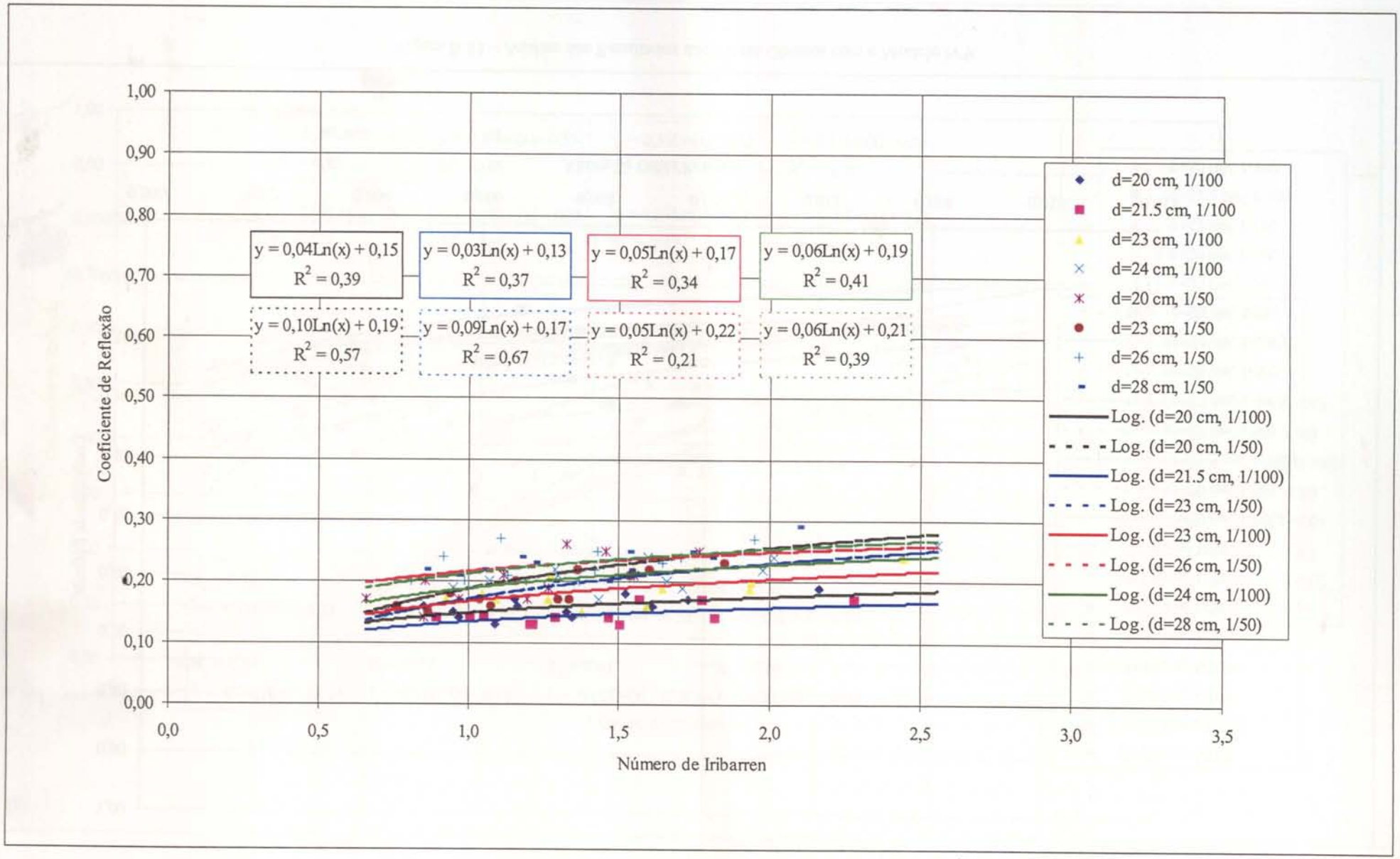


Figura B.24 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°10.

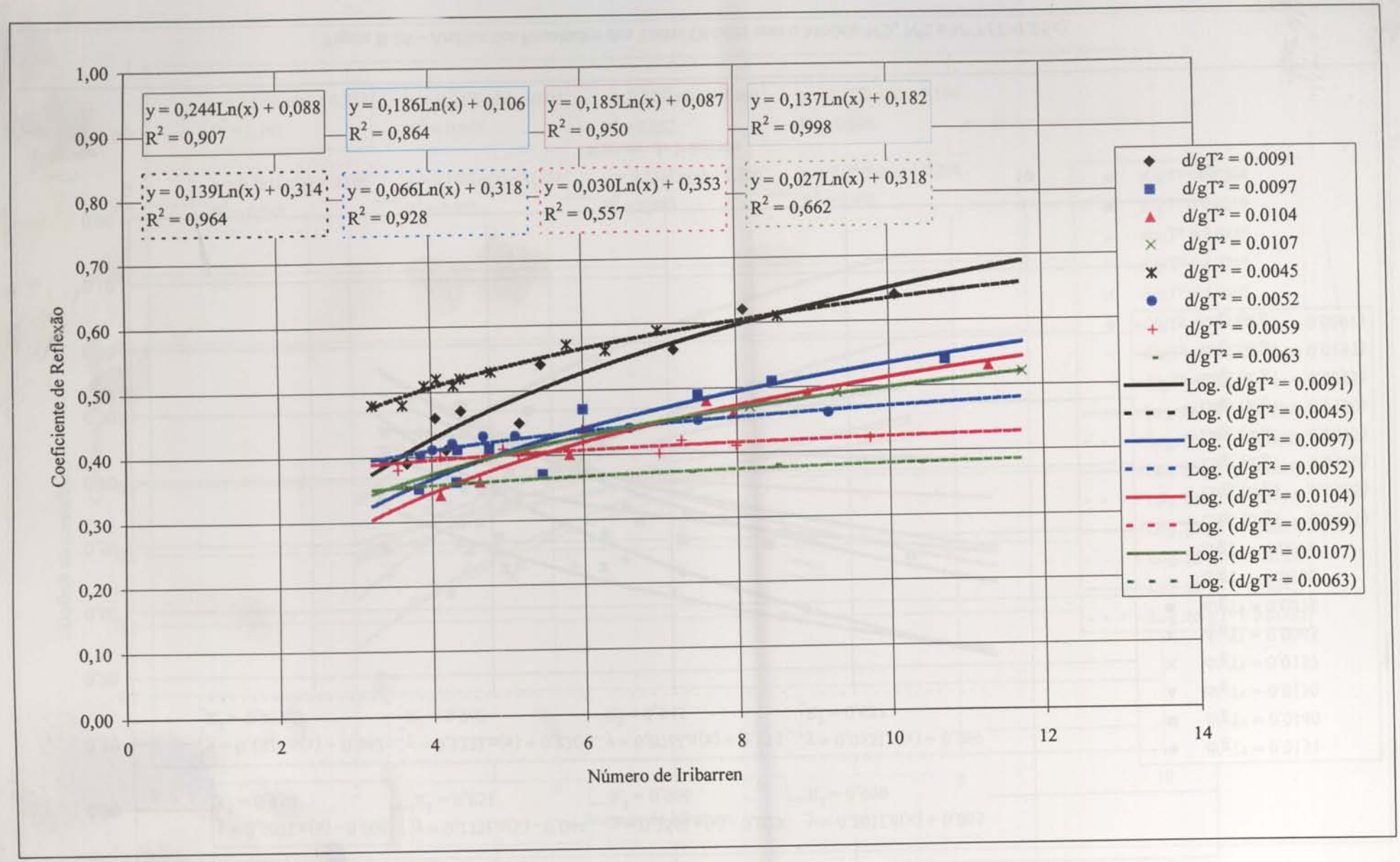


Figura B.25 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3, Nº5 e Nº 7 (T=1.5 s).

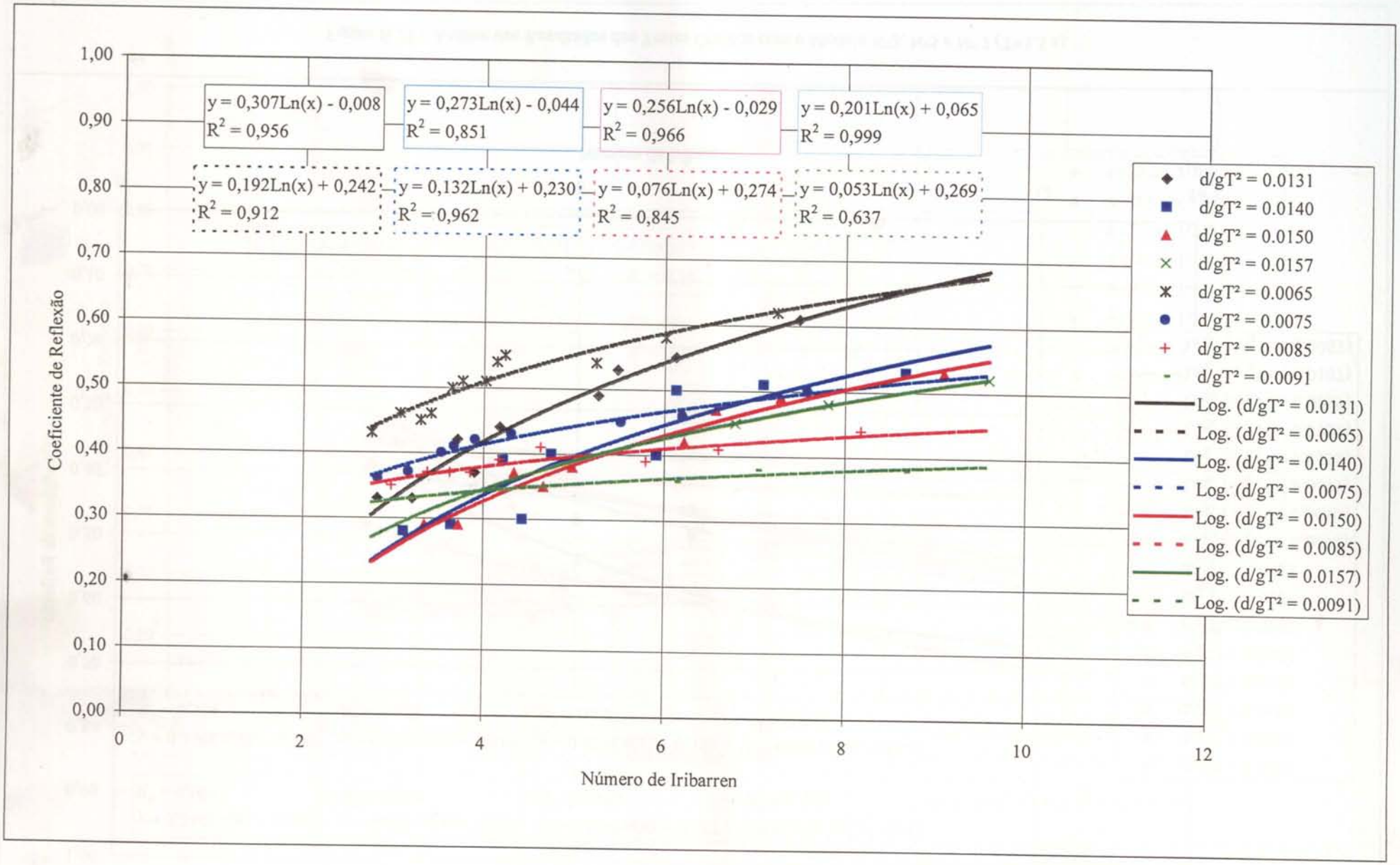


Figura B.26 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3, Nº5 e Nº 7 (T=1.25 s).

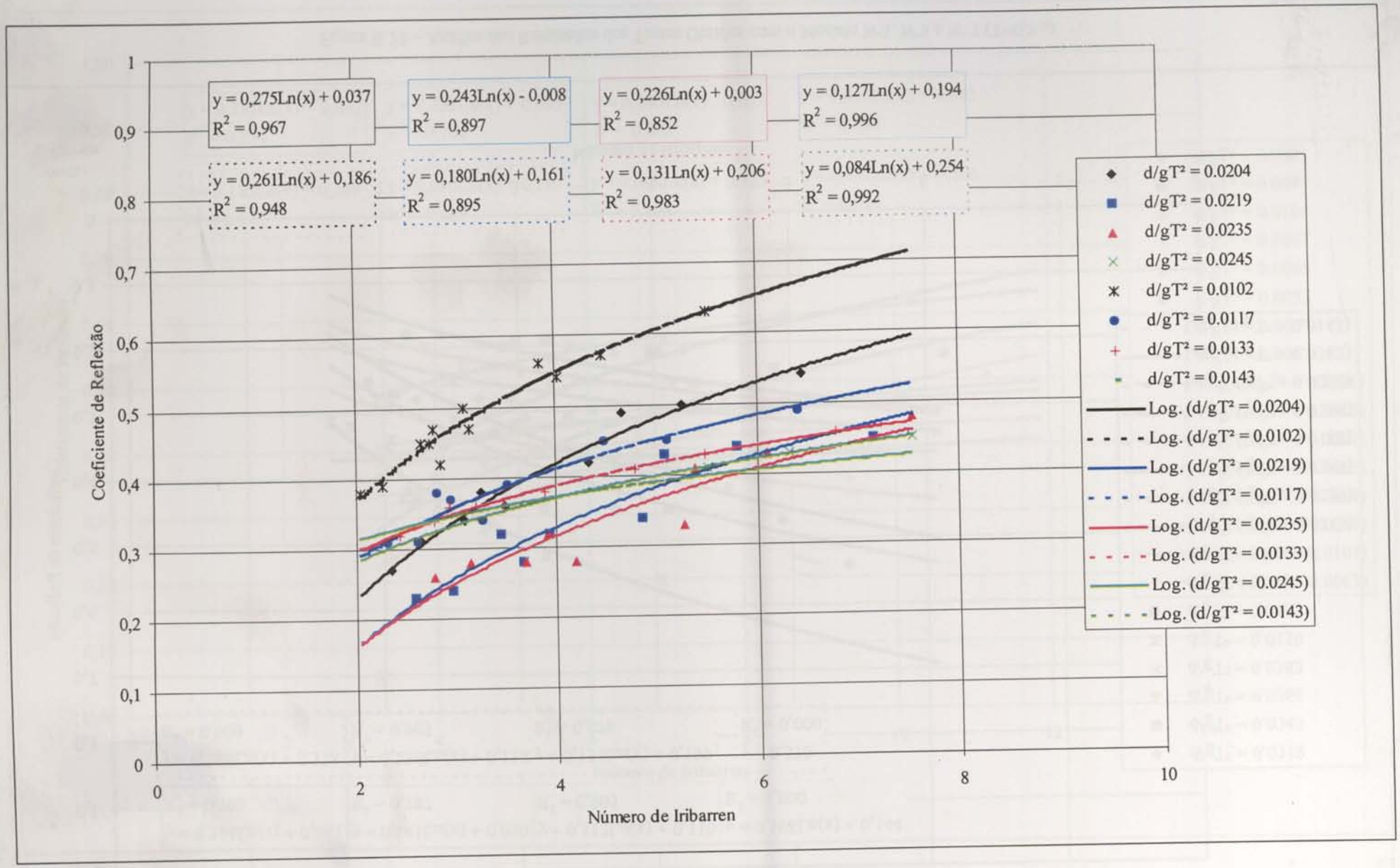


Figura B.27 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3, Nº5 e Nº7 (T=1.0 s).

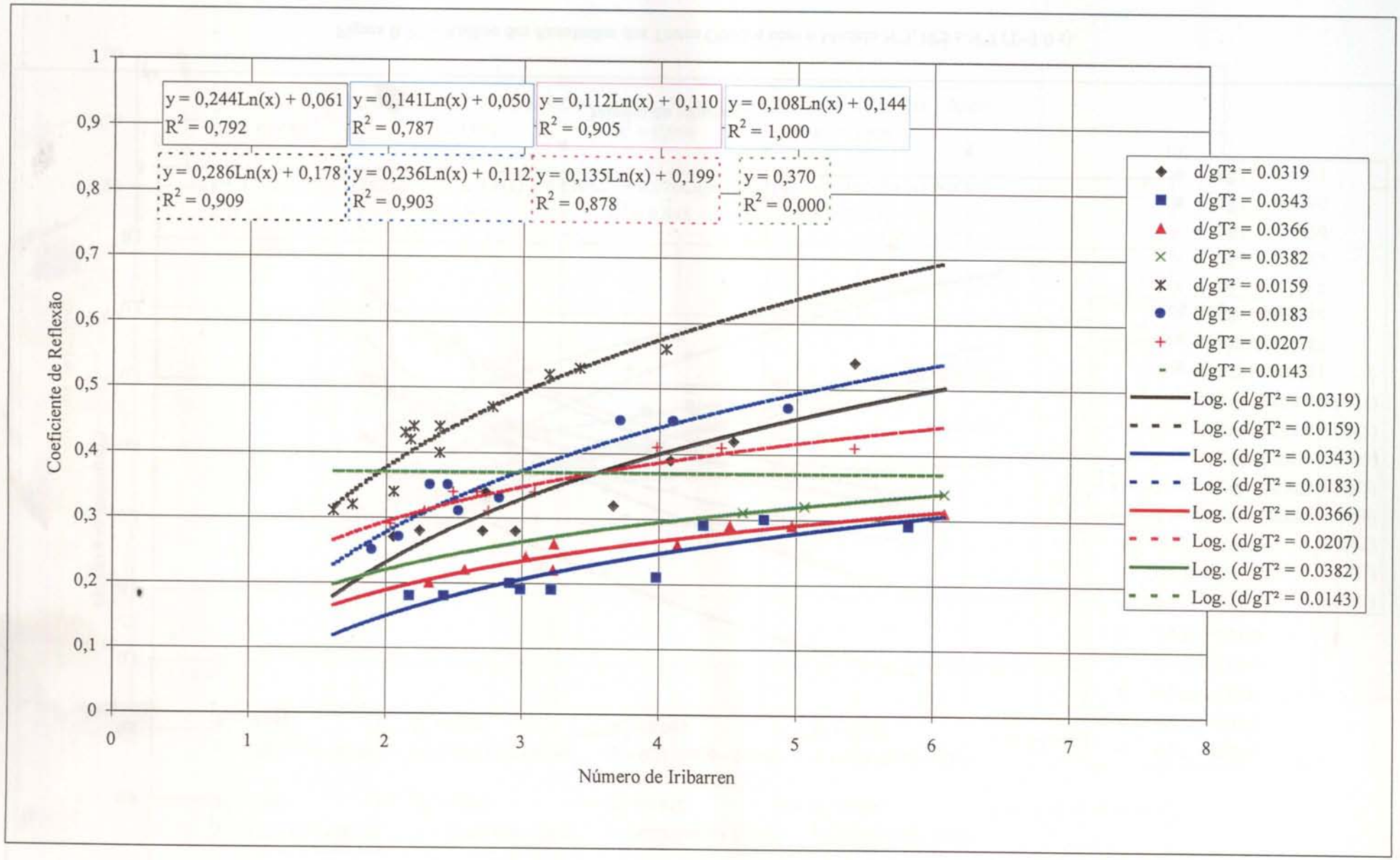


Figura B.28 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°3, N°5 e N° 7 (T=0.8 s).

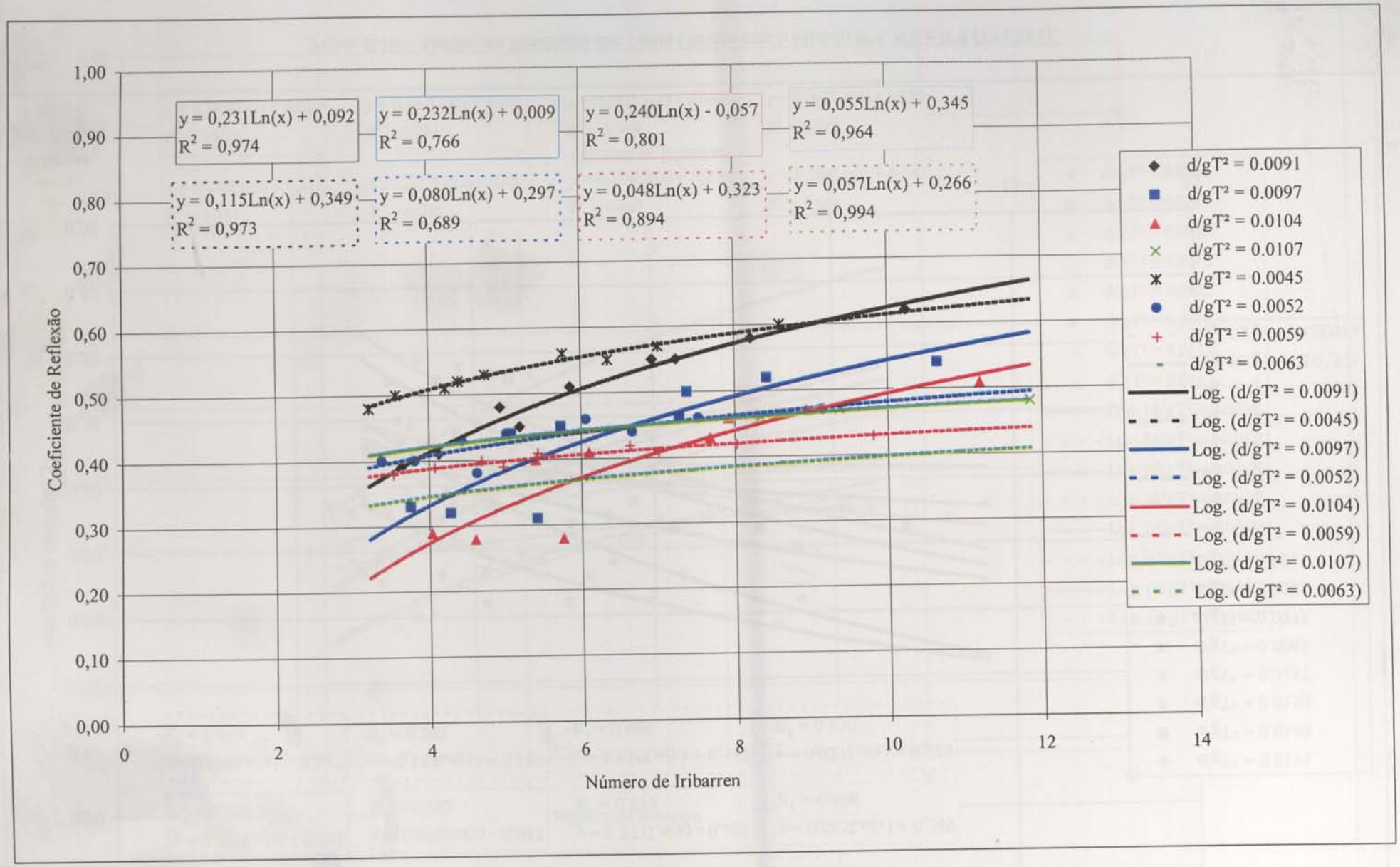


Figura B.29 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº4, Nº6 e Nº8 (T=1.5 s).

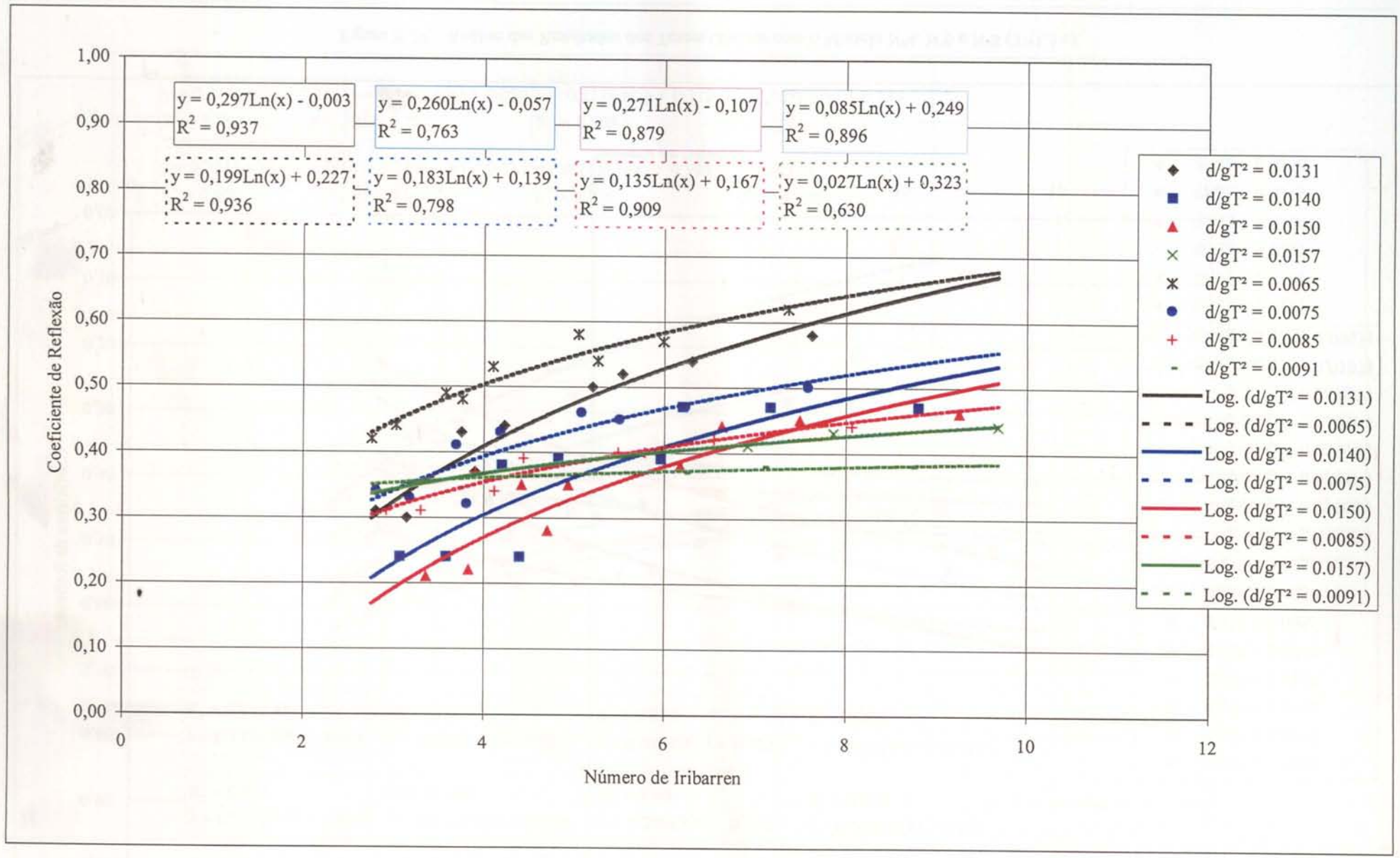


Figura B.30 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°4, N°6 e N°8 (T=1.25 s).

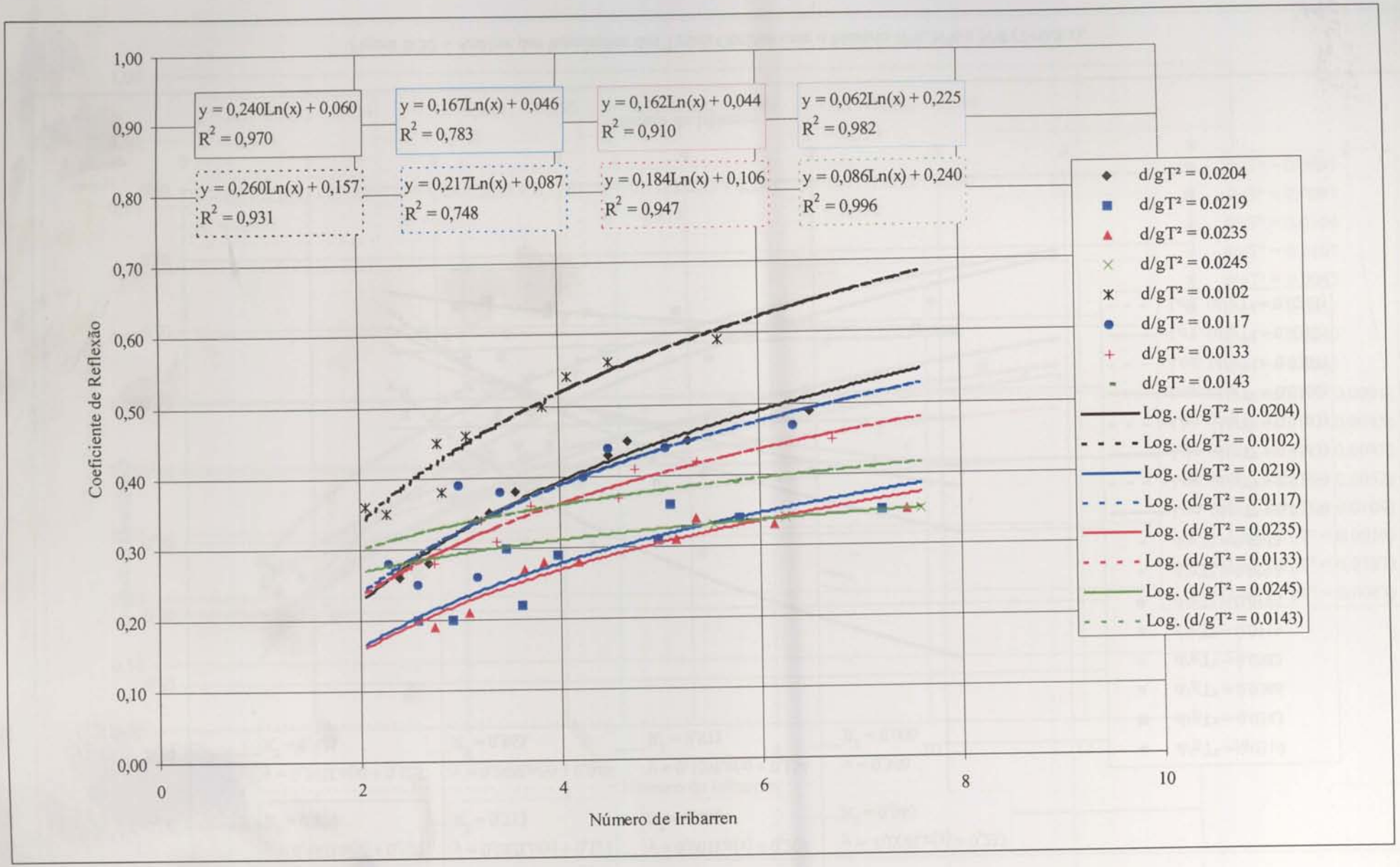


Figura B.31 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº4, Nº6 e Nº 8 (T=1.0 s).

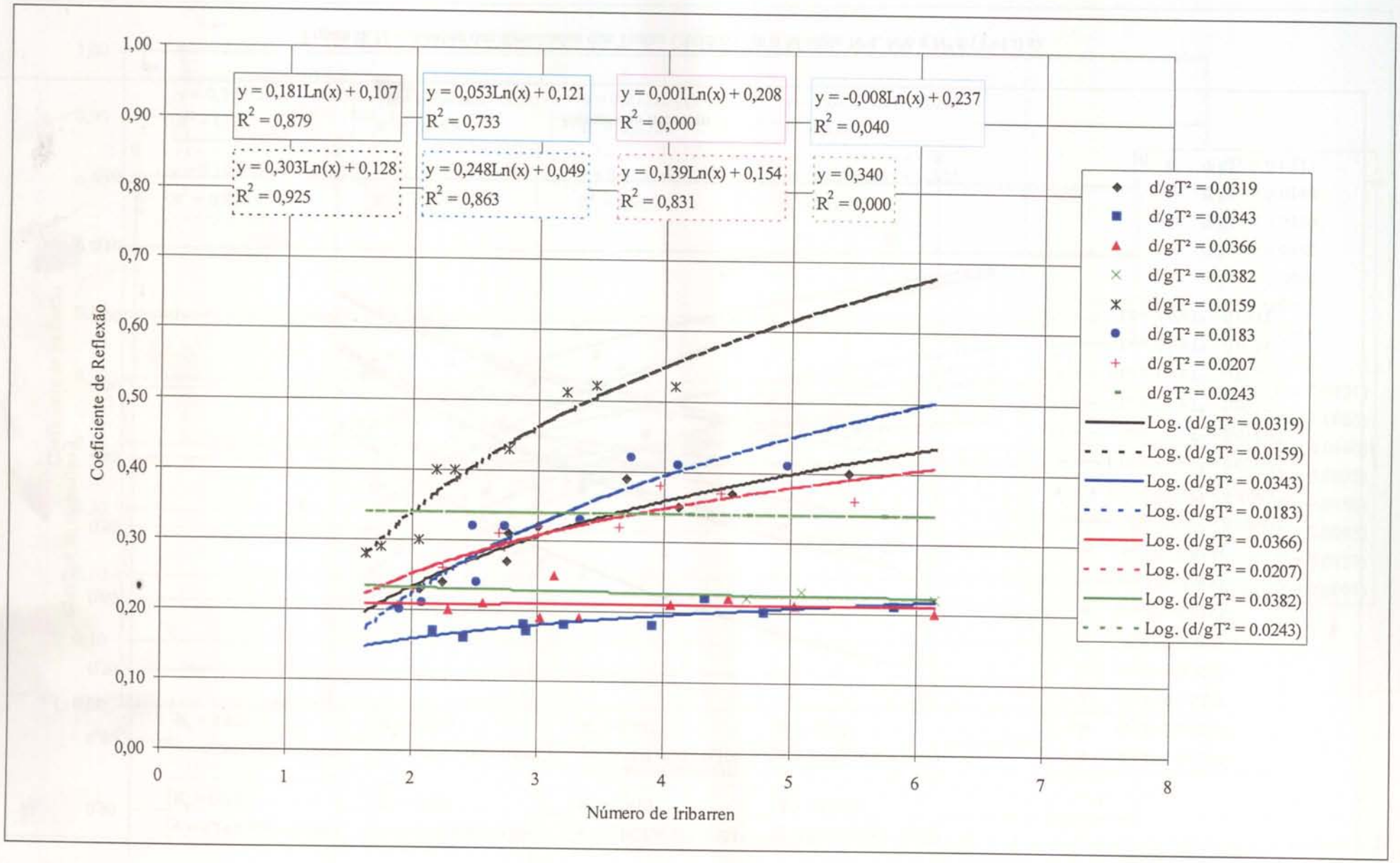


Figura B.32 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº4, Nº6 e Nº8 (T=0.8 s).

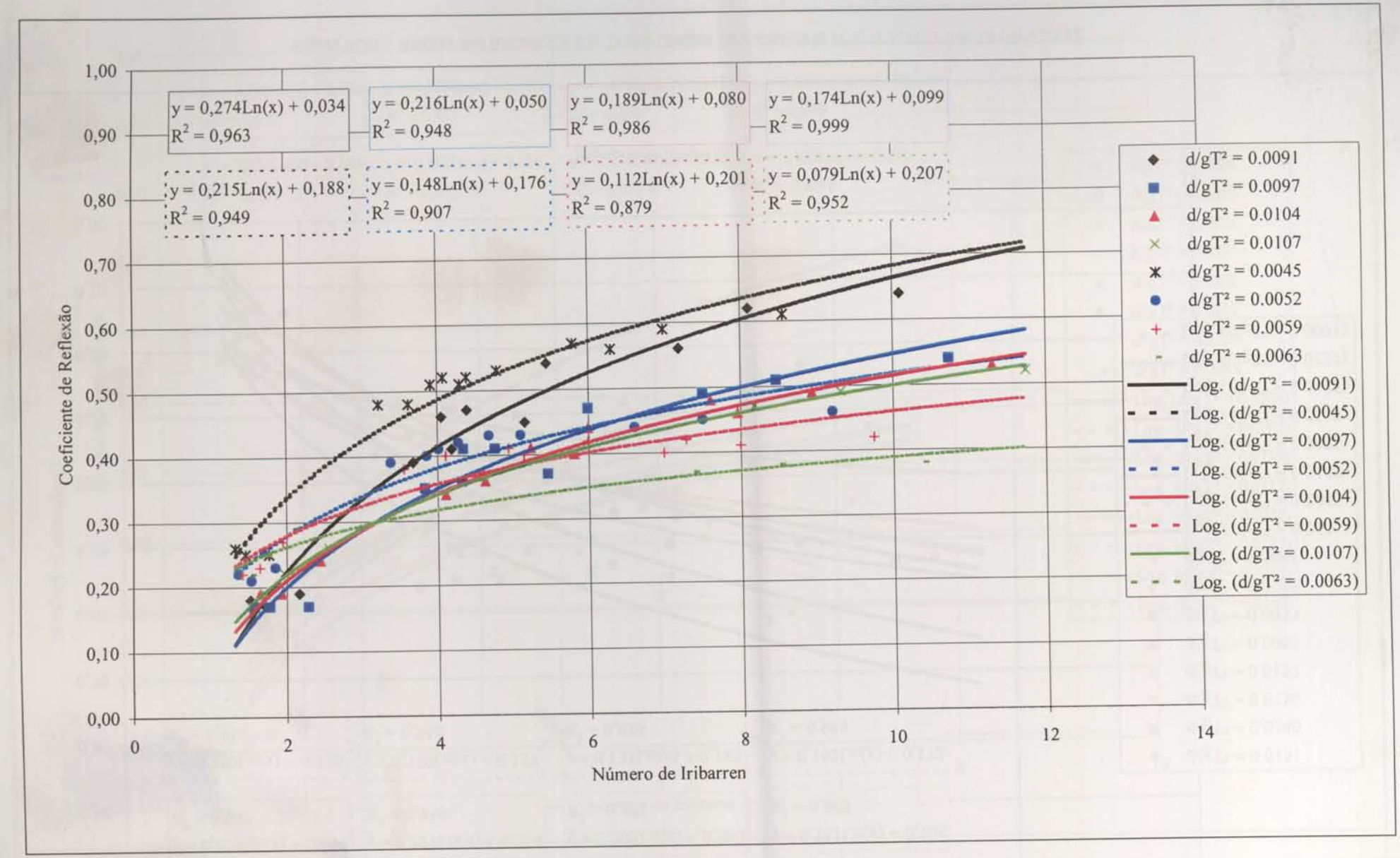


Figura B.33 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3, Nº5, Nº 7 e Nº10 (T=1.5 s).

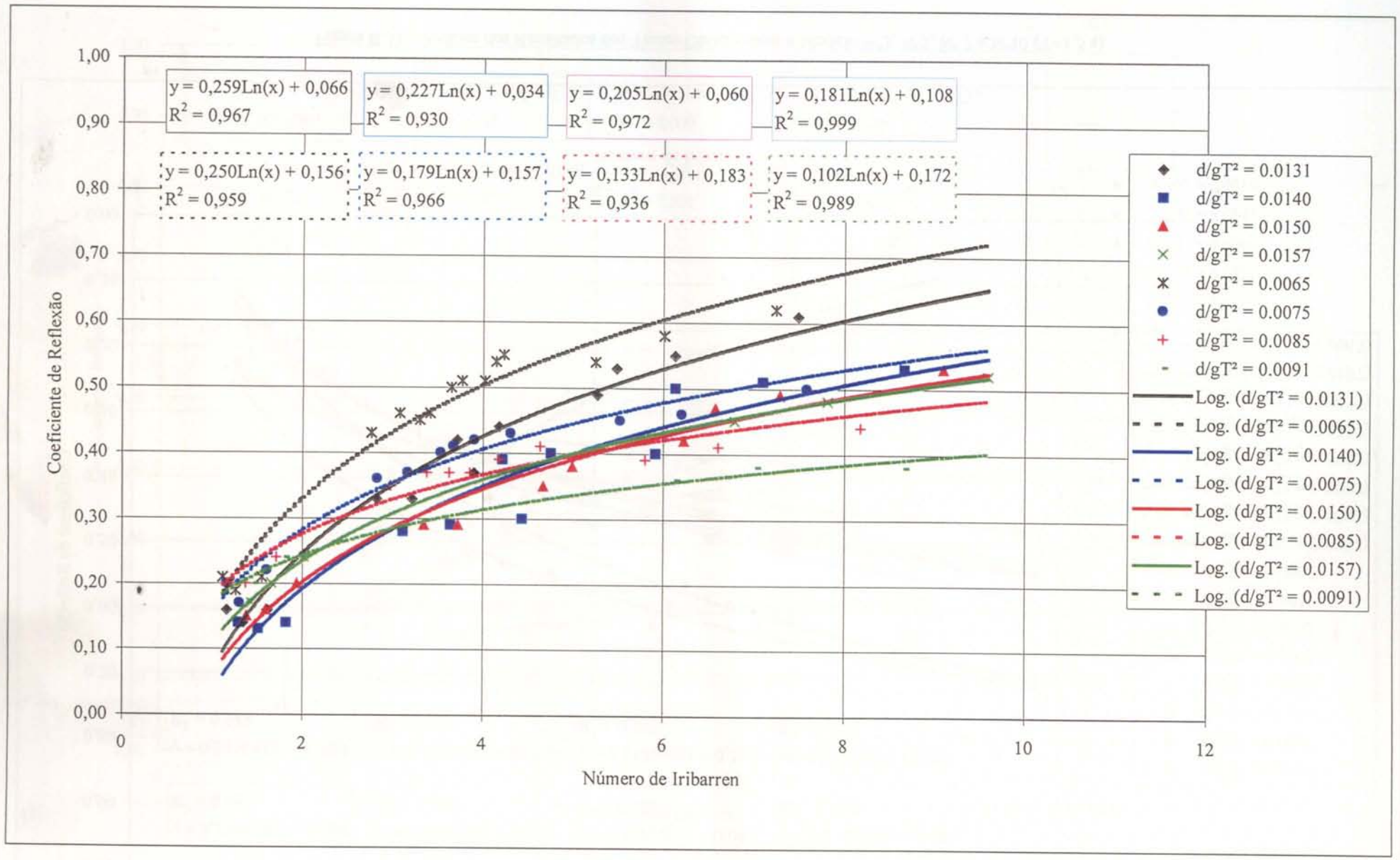


Figura B.34 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3, Nº5, Nº 7 e Nº10 (T=1.25 s).

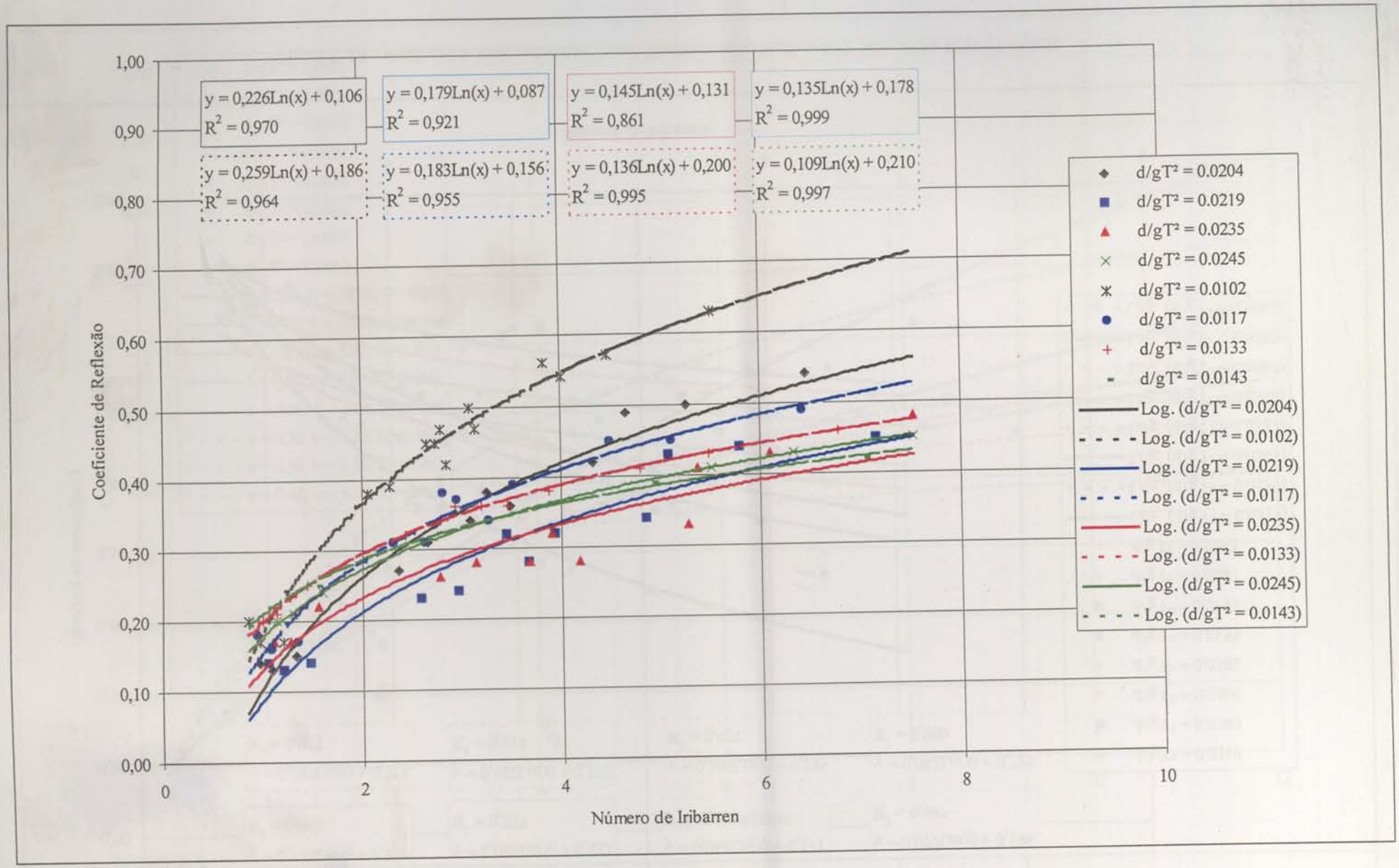


Figura B.35 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3, Nº5, Nº 7 e Nº10 (T=1.0 s).

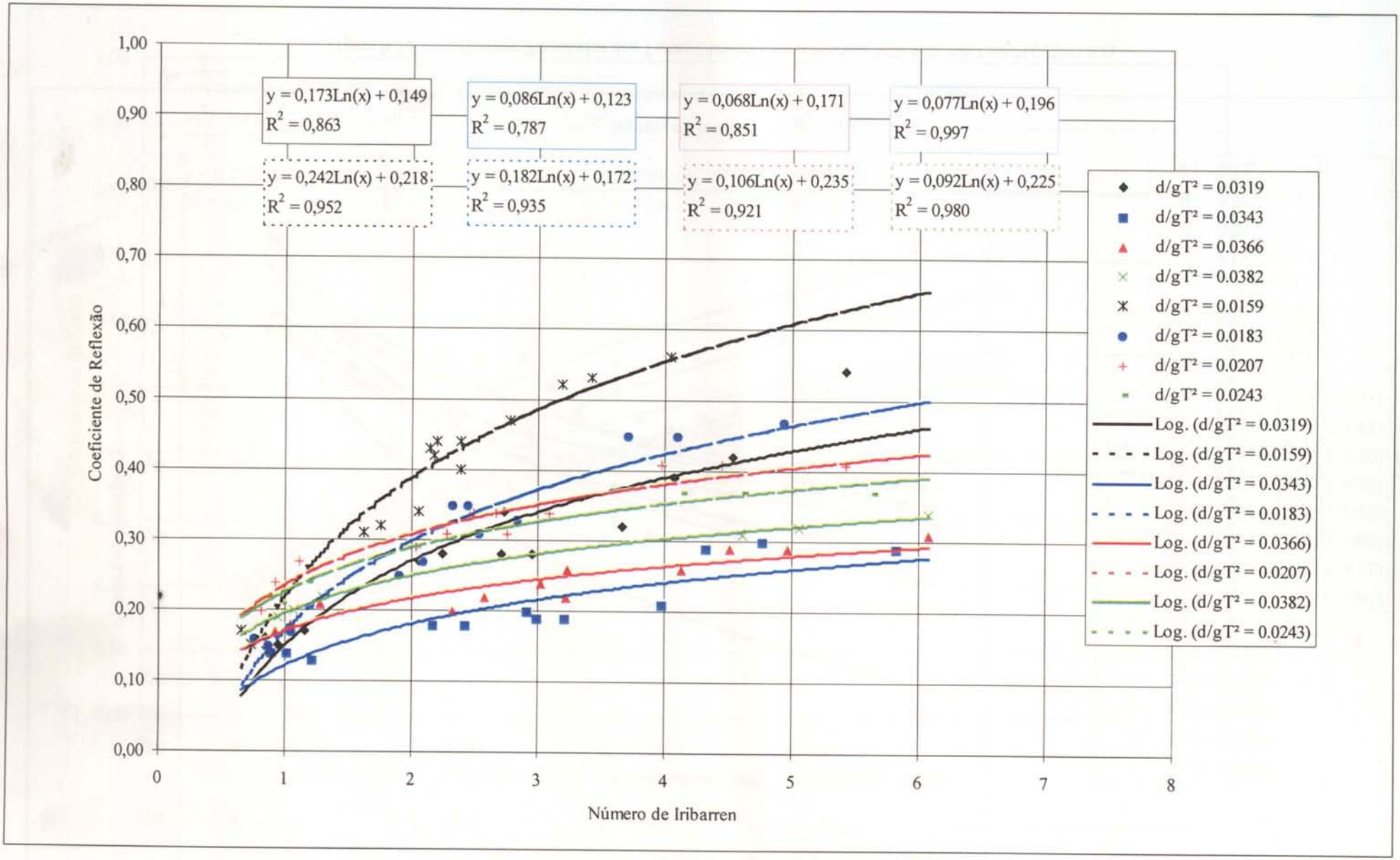


Figura B.36 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°3, N°5, N°7 e N°10 (T=0.8 s).

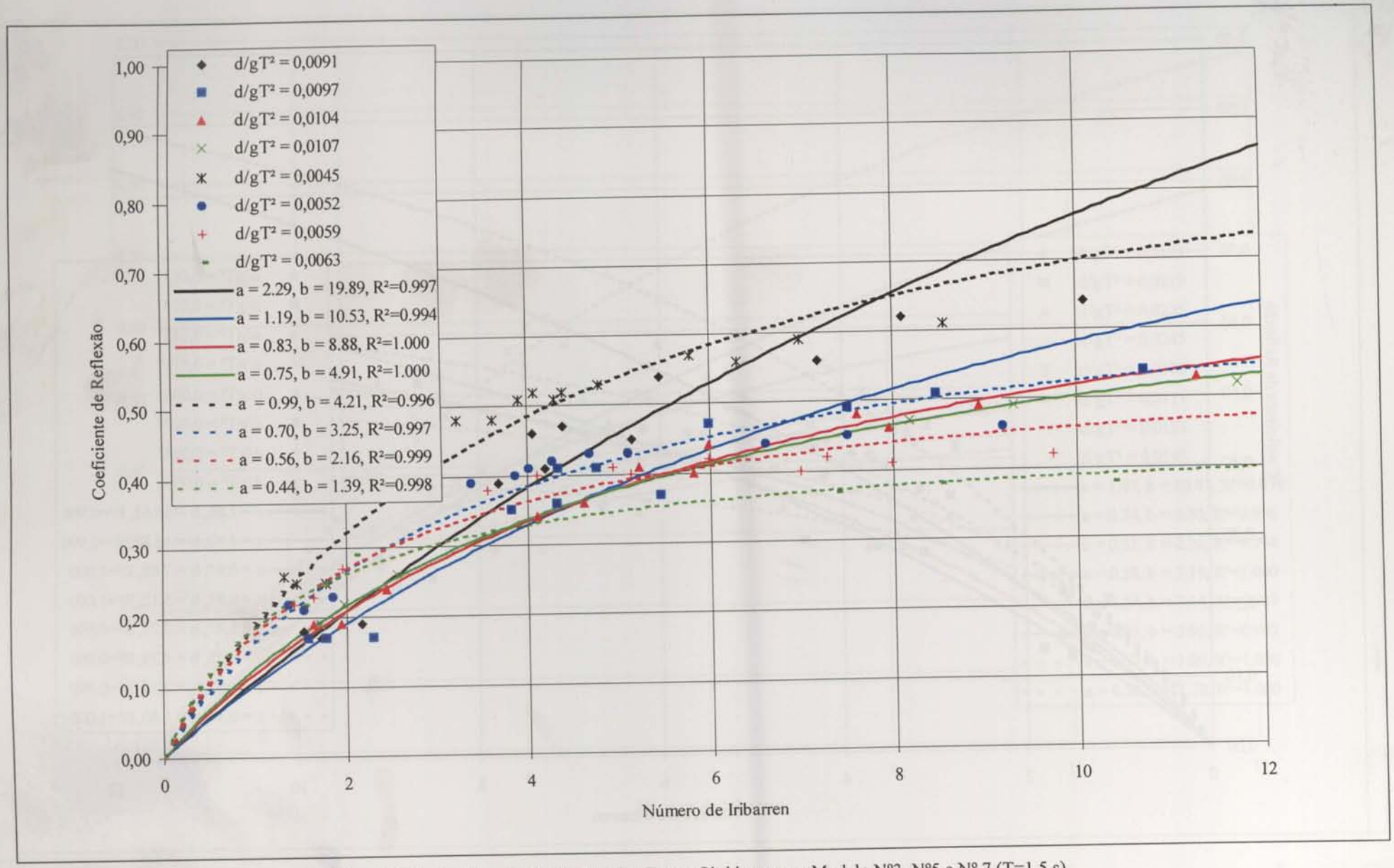


Figura B.37 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3, Nº5 e Nº 7 (T=1.5 s).

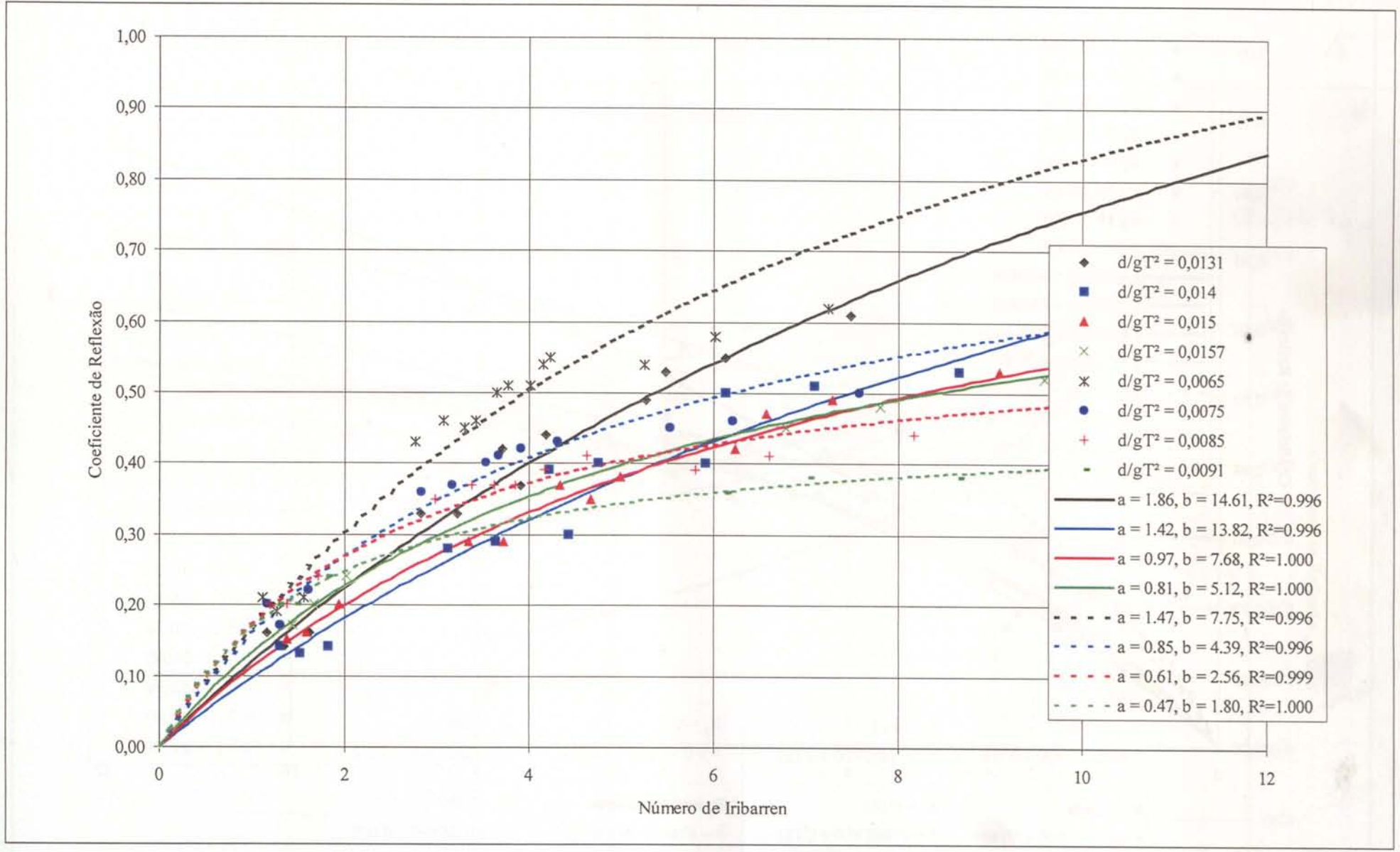


Figura B.38 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°3, N°5 e N° 7 (T=1.25 s).

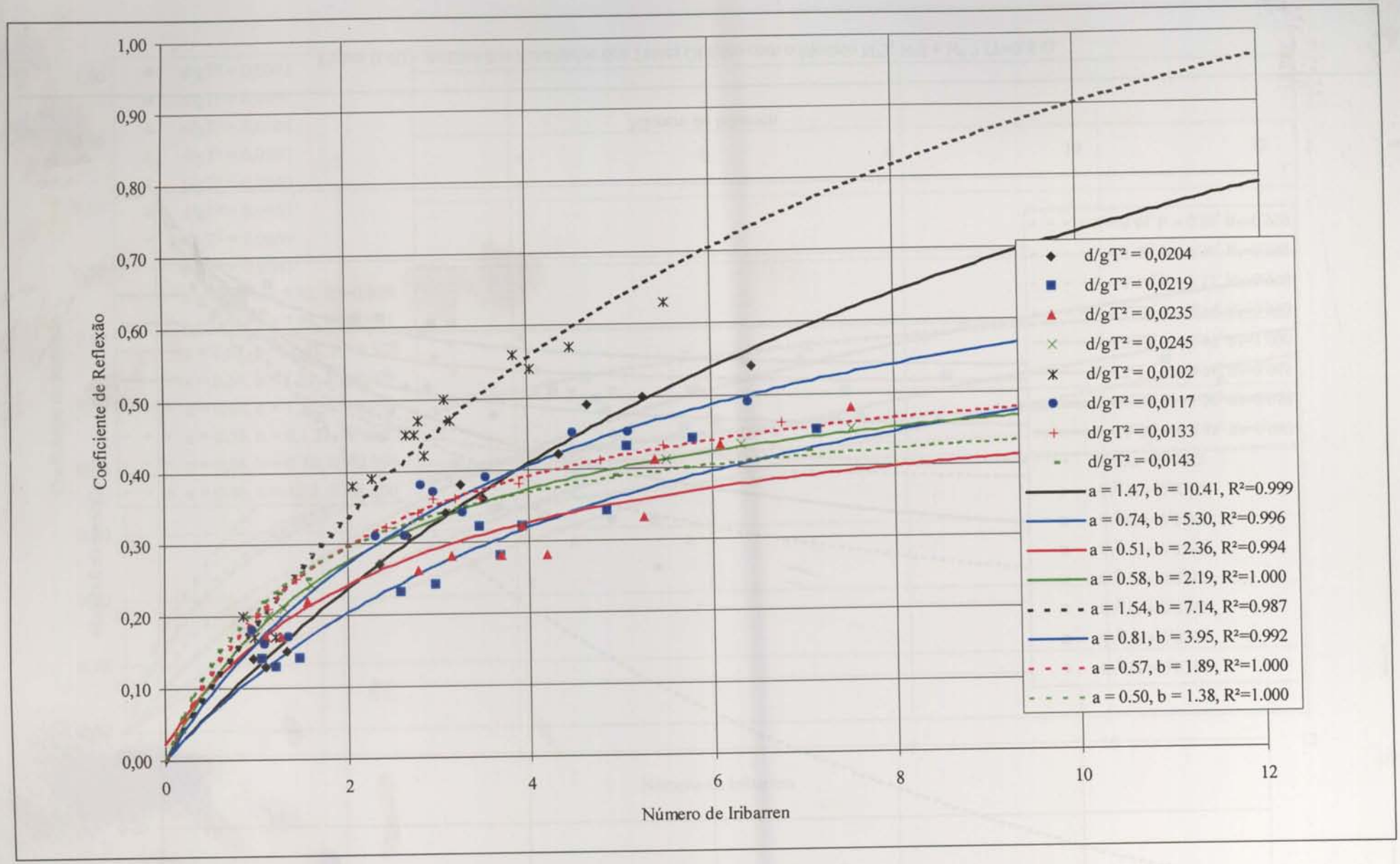


Figura B.39 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°3, N°5 e N° 7 (T=1.0 s).

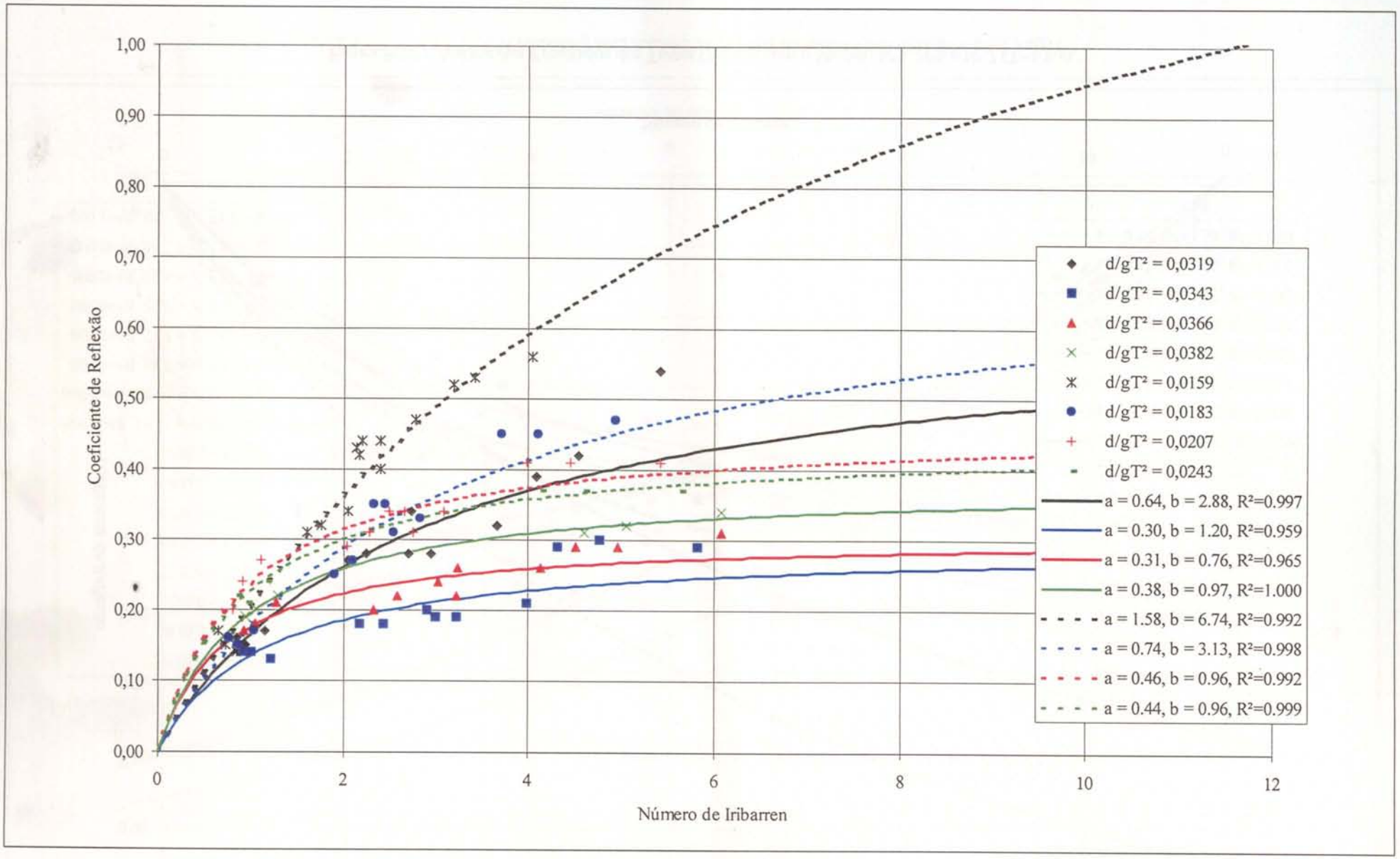


Figura B.40 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°3, N°5 e N° 7 (T=0.8 s).

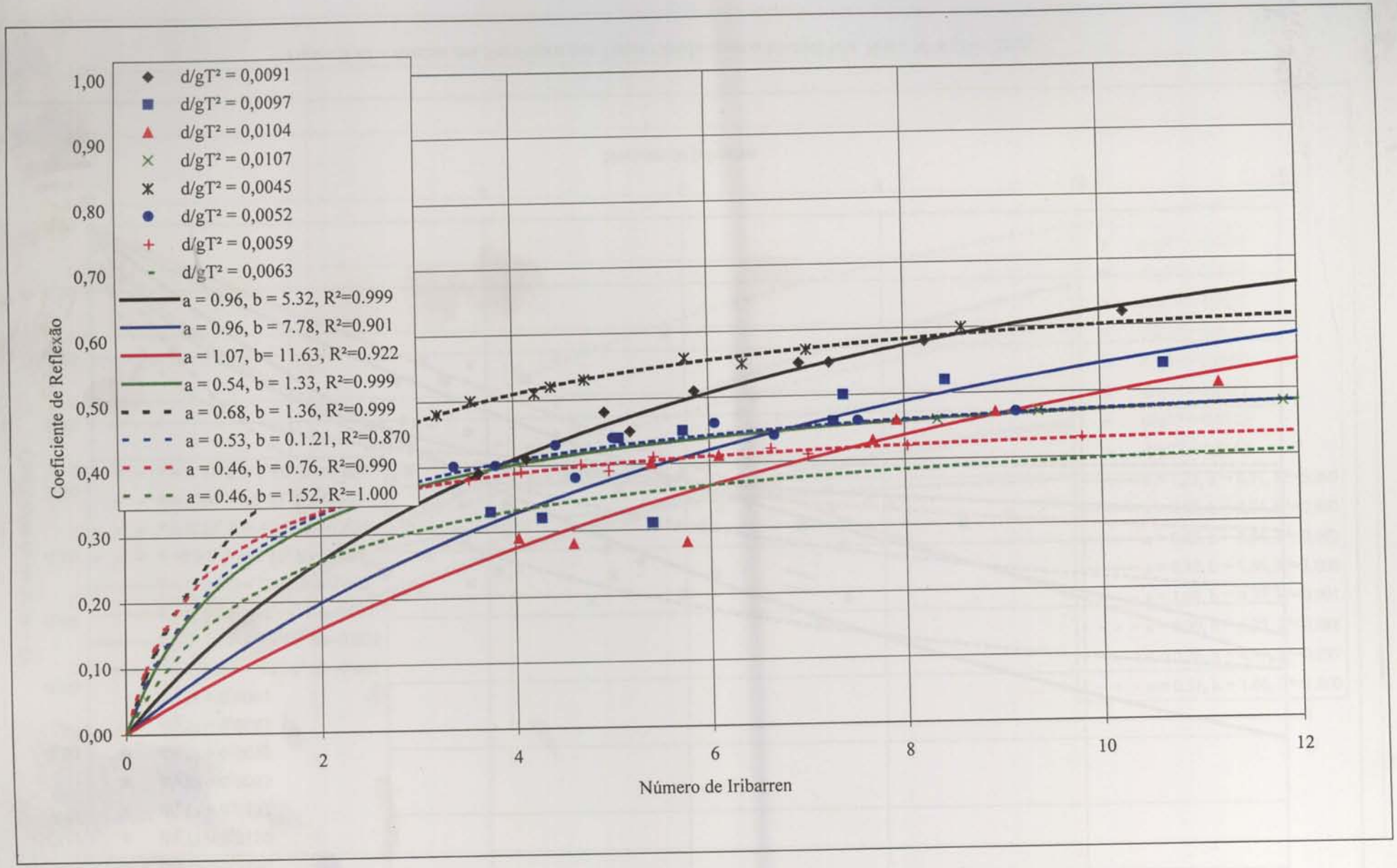


Figura B.41 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº4, Nº6 e Nº 8 (T=1.5 s).

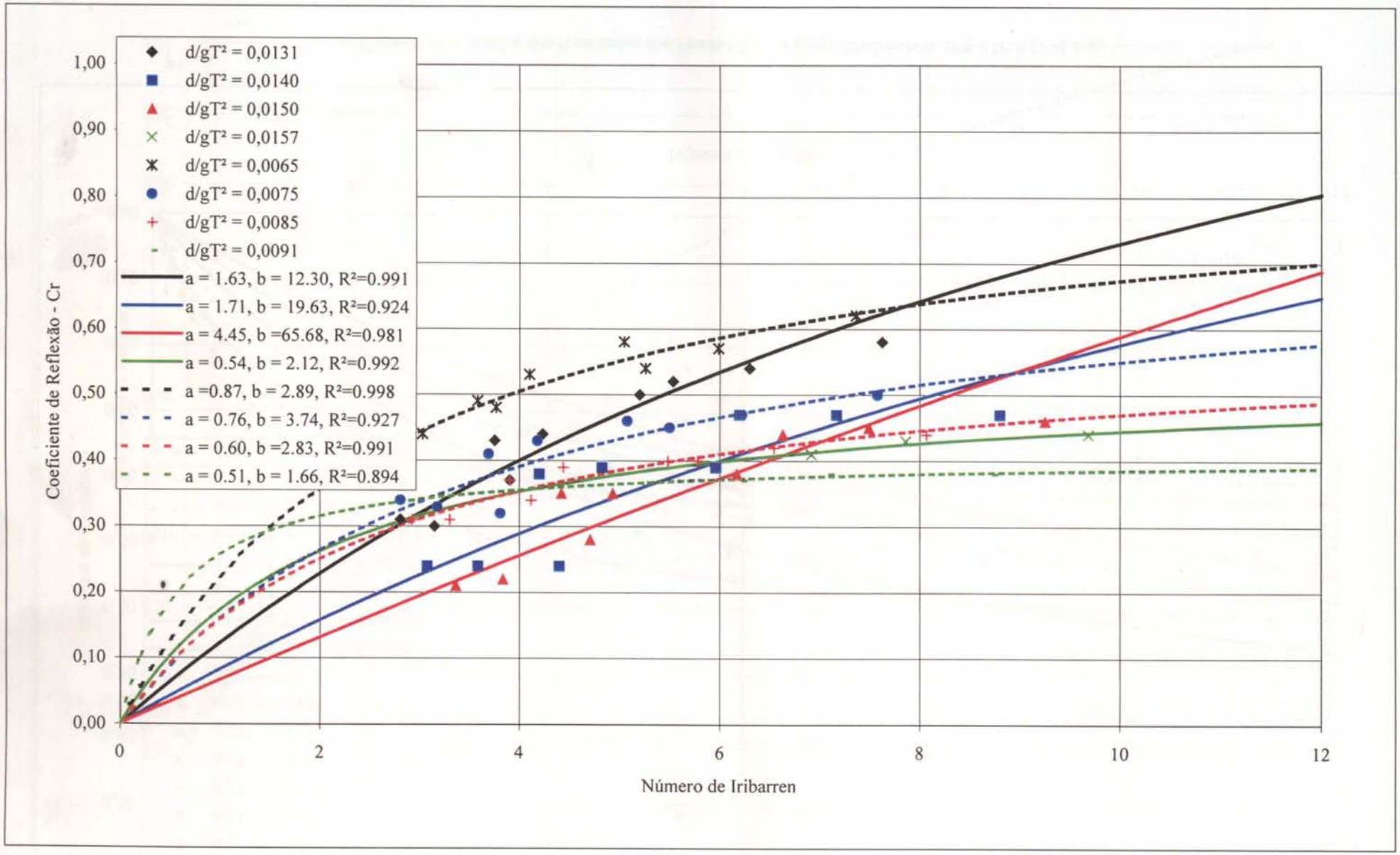


Figura B.42 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº4, Nº6 e Nº 8 (T=1.25 s).

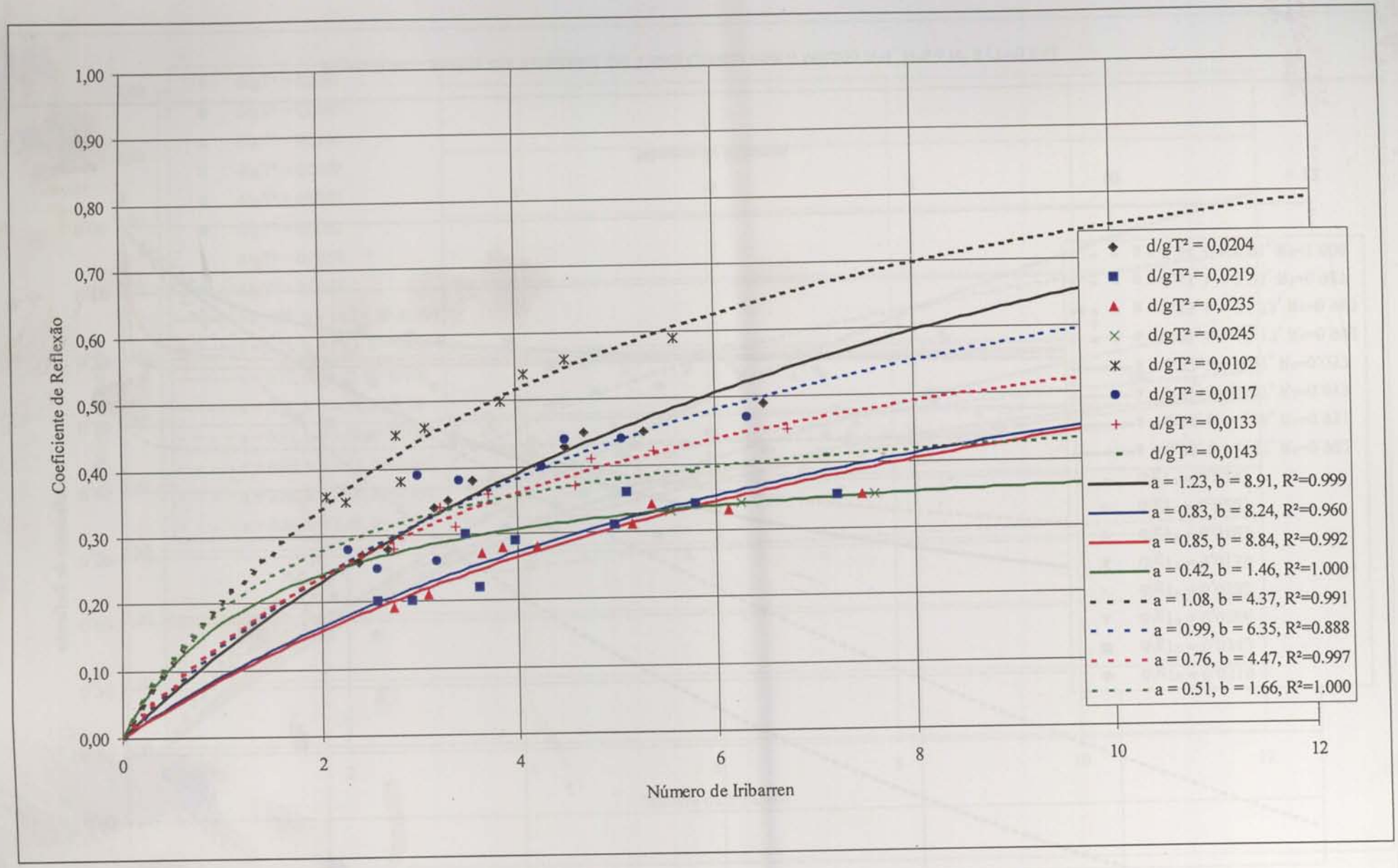


Figura B.43 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°4, N°6 e N° 8 (T=1.0 s).

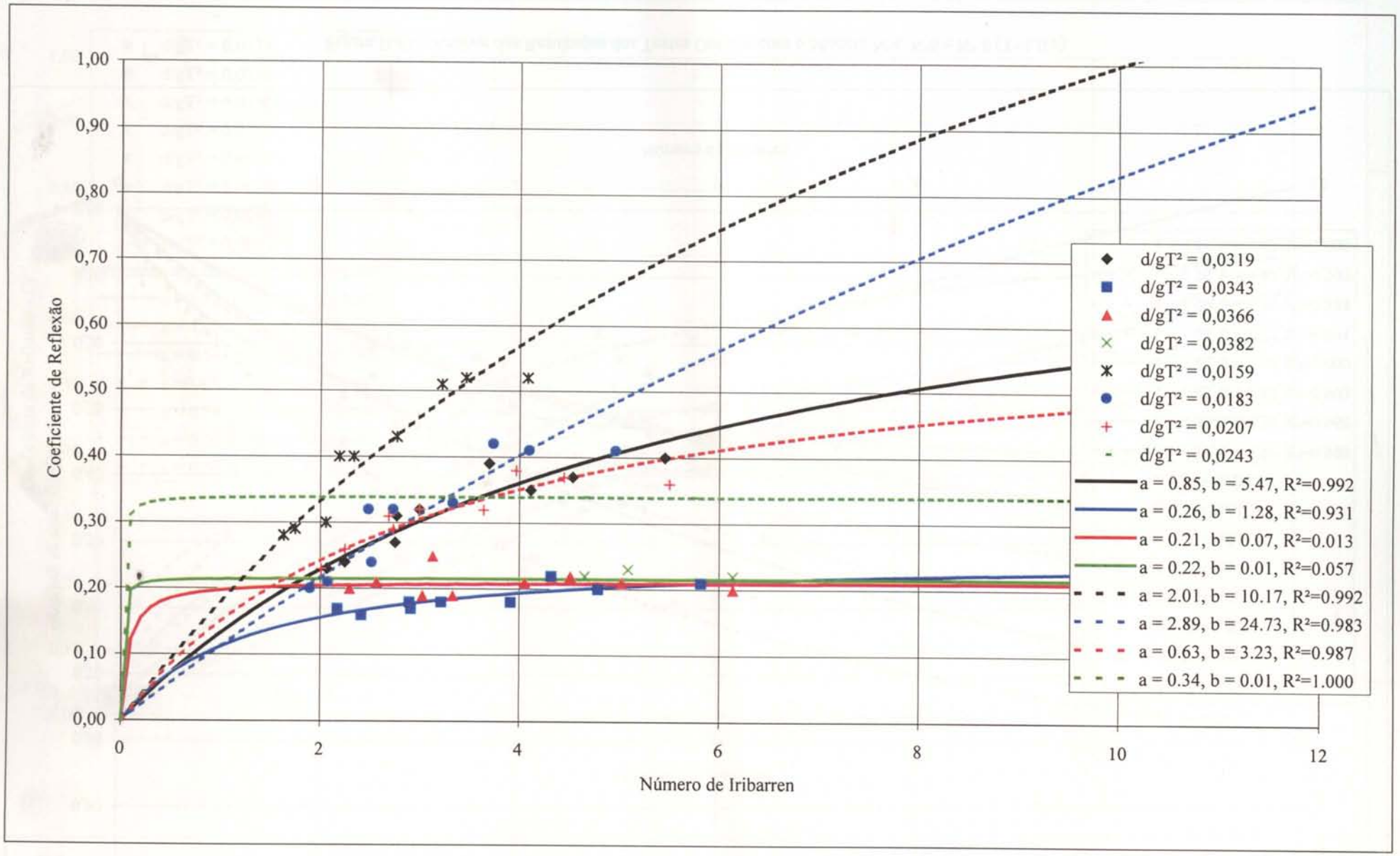


Figura B.44 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº4, Nº6 e Nº 8 (T=0.8 s).

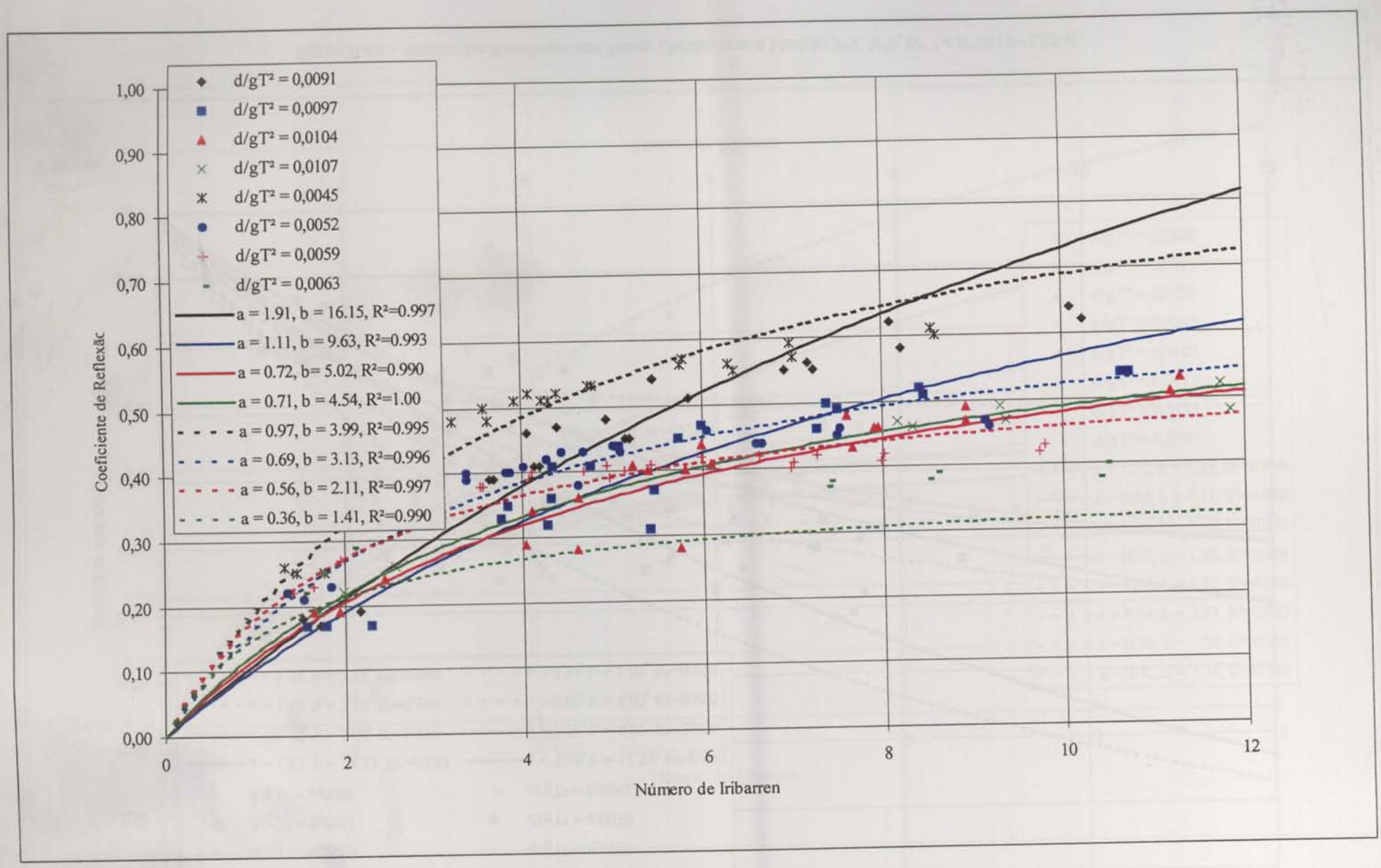


Figura B.45 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3, Nº5, Nº 7 e Nº10 (T=1.5 s).

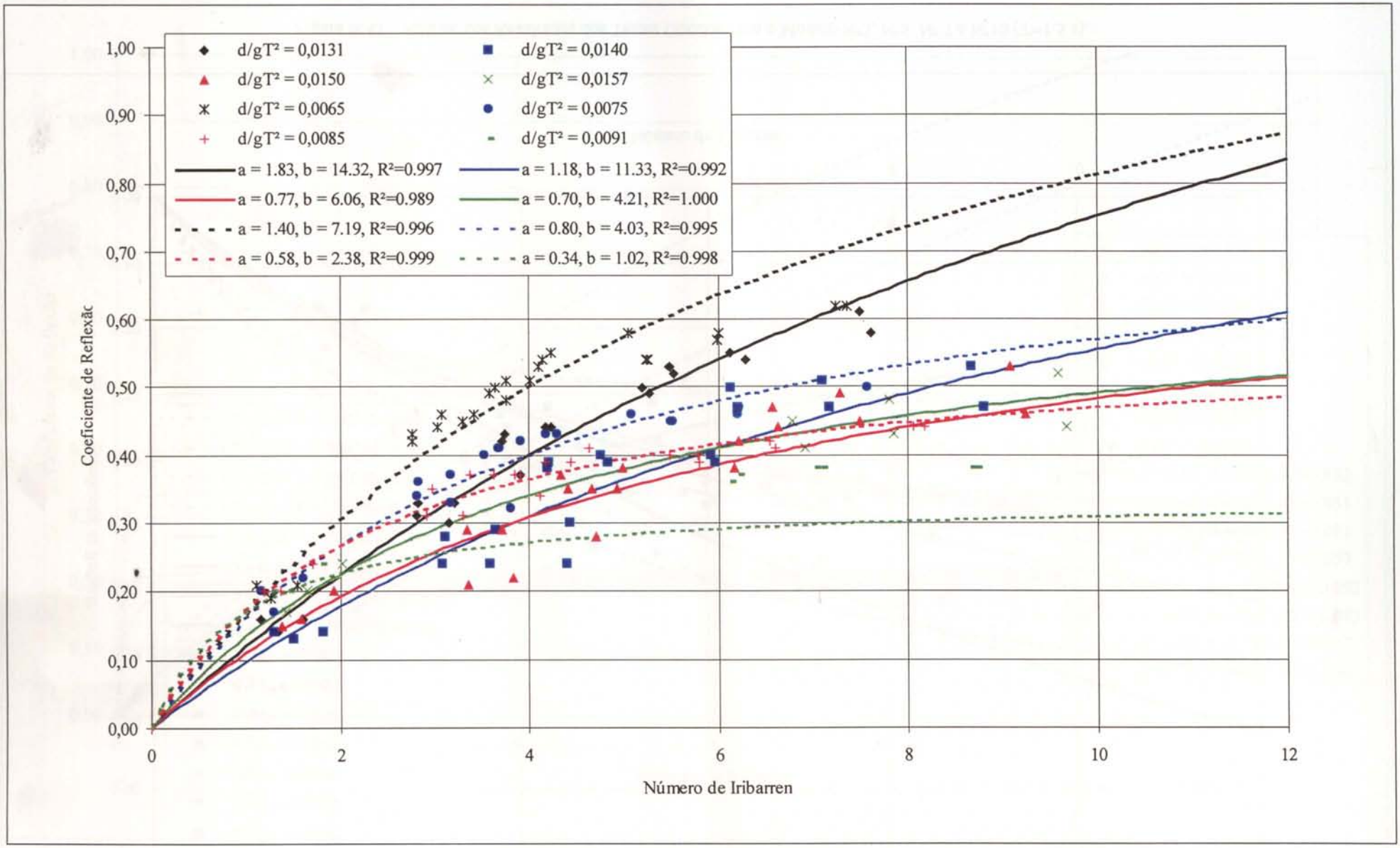


Figura B.46 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°3, N°5, N° 7 e N°10 (T=1.25 s).

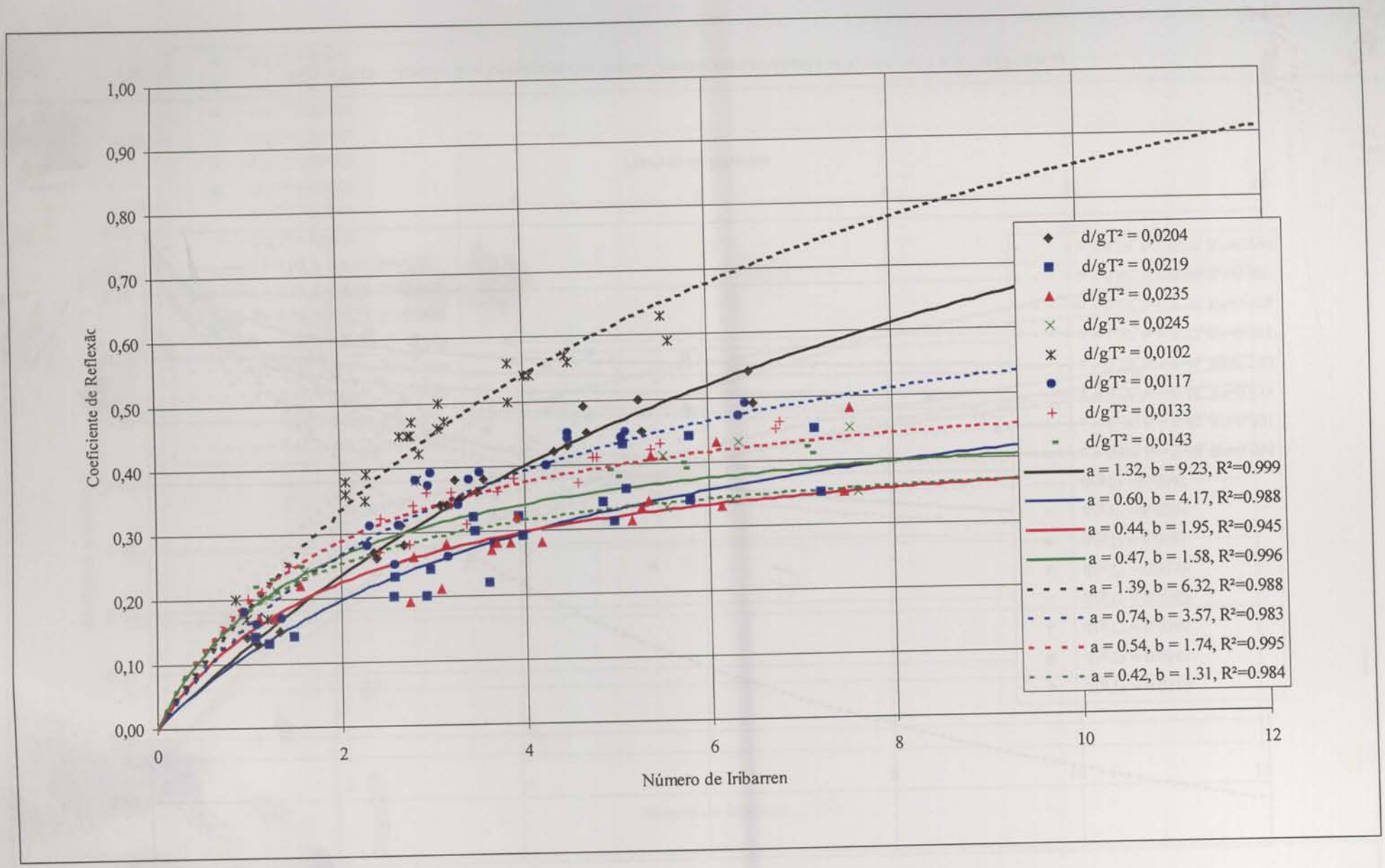


Figura B.47 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3, Nº5, Nº 7 e Nº10 (T=1.0 s).

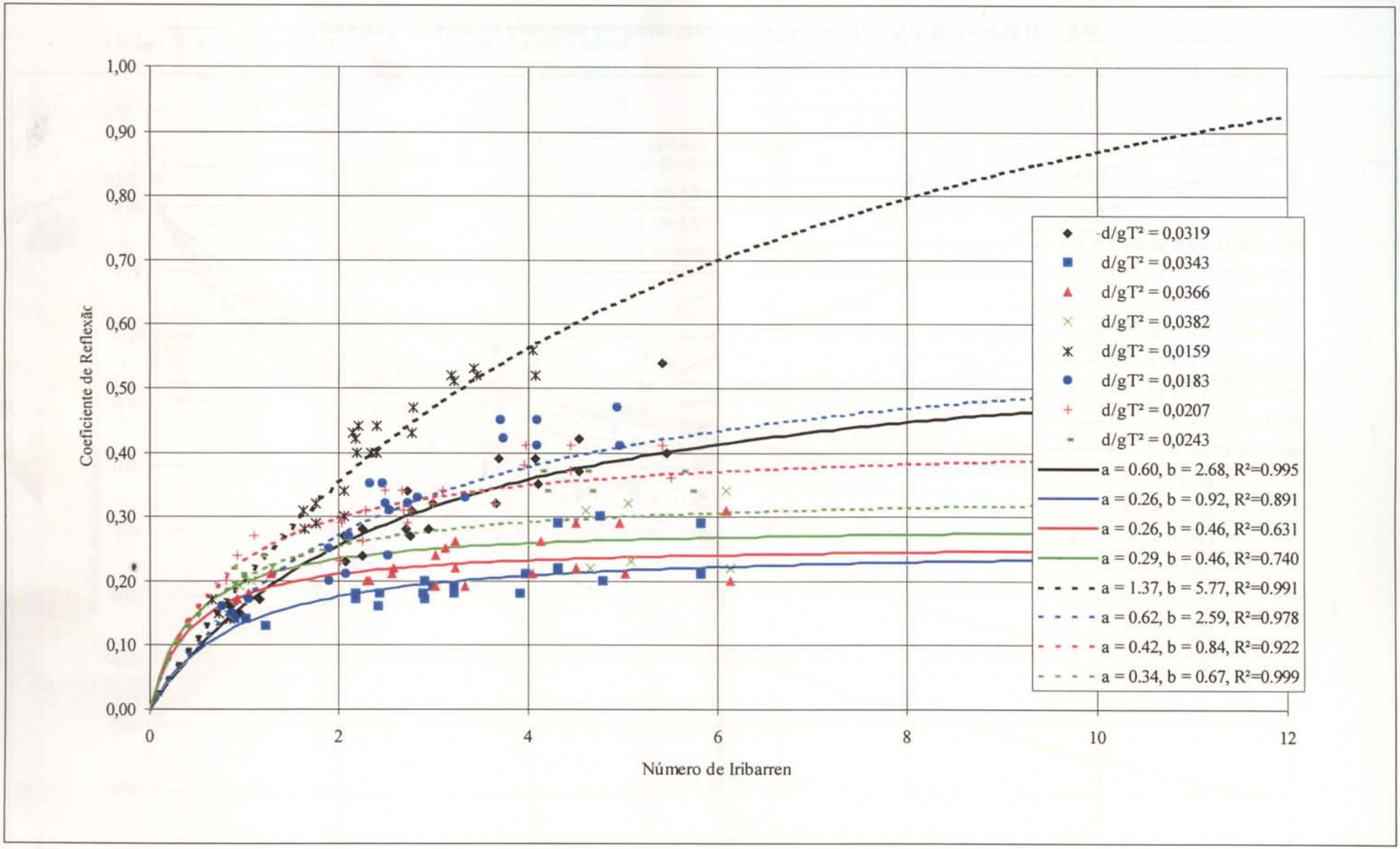


Figura B.48 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3, Nº5, Nº 7 e Nº10 (T=0.8 s).

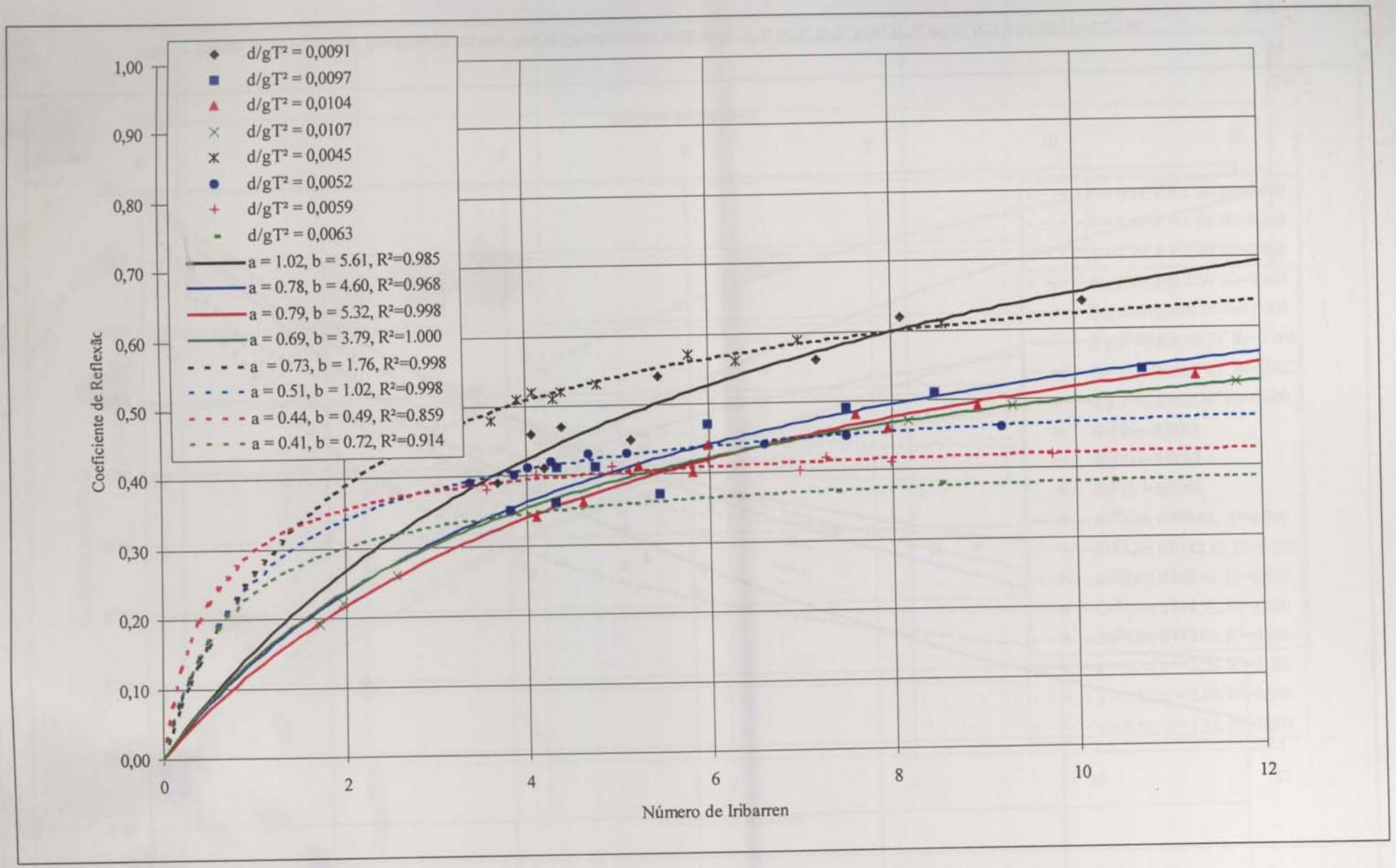


Figura B.49 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°3, N°4, N°5, N°6, N°7, N° 8, N°9 e N°10 (T=1.5 s).

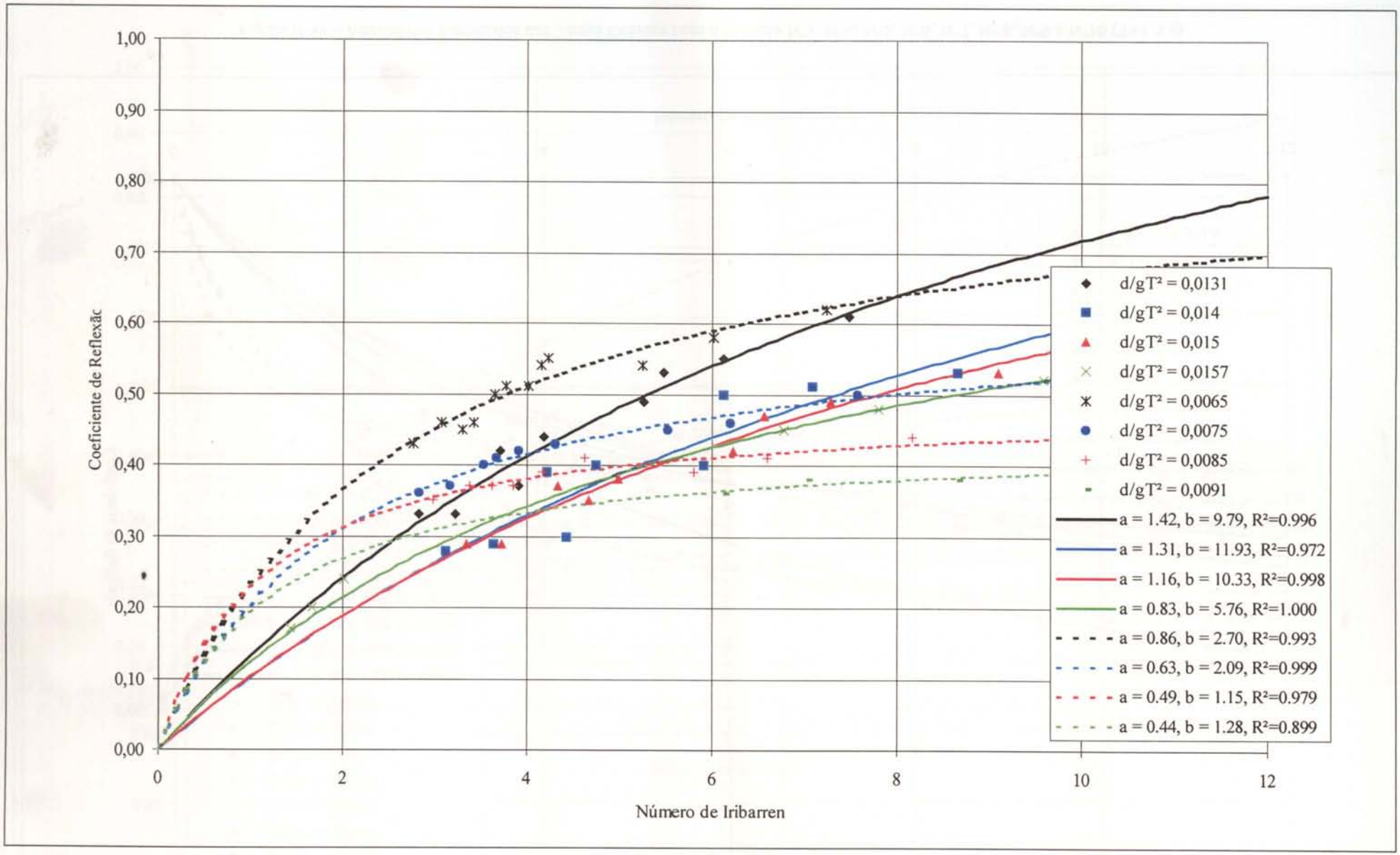


Figura B.50 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3, Nº4, Nº5, Nº6, Nº7, Nº 8, Nº9 e Nº10 (T=1.25 s).

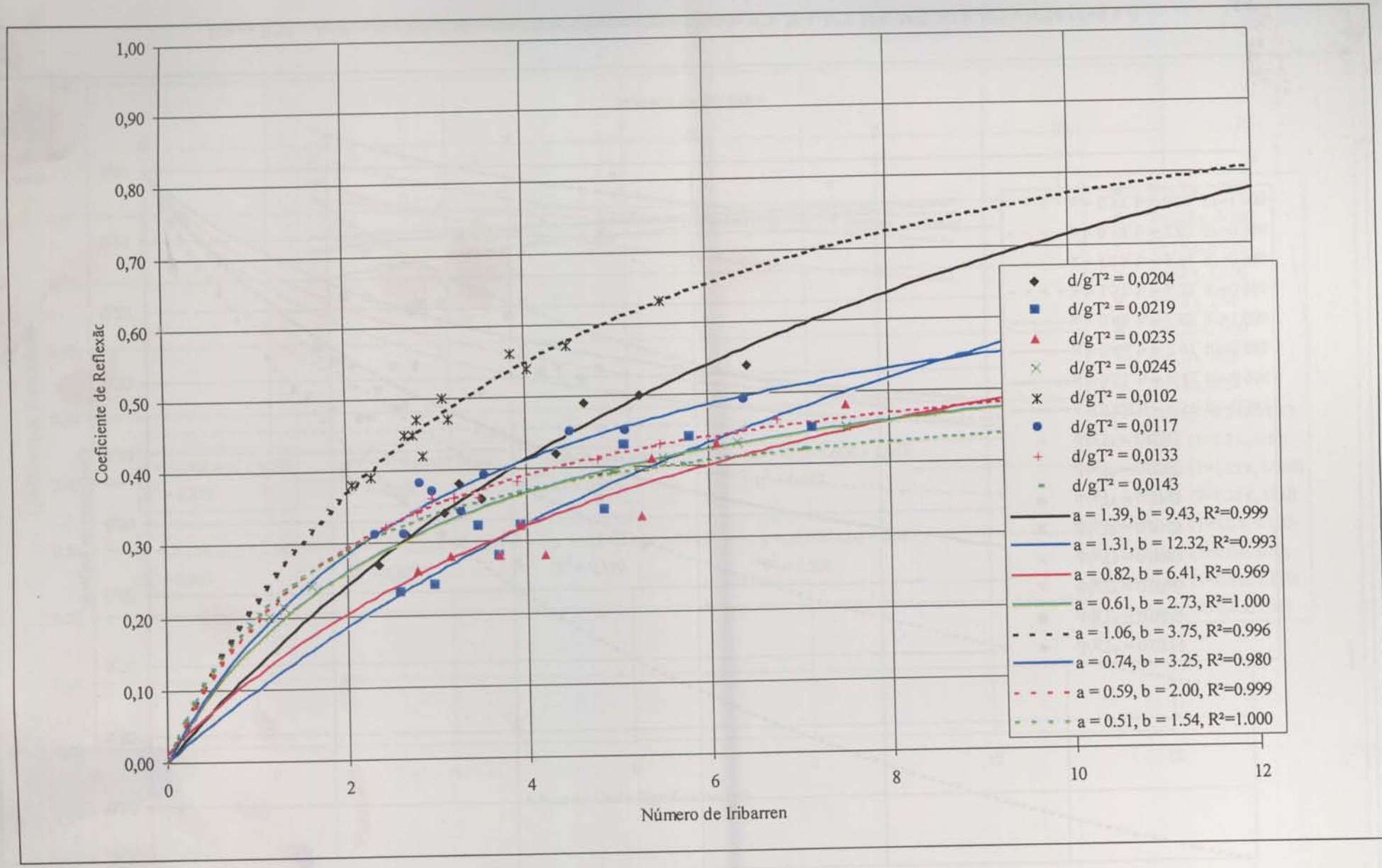


Figura B.51 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3, Nº4, Nº5, Nº6, Nº7, Nº 8, Nº9 e Nº10 (T=1.0 s).

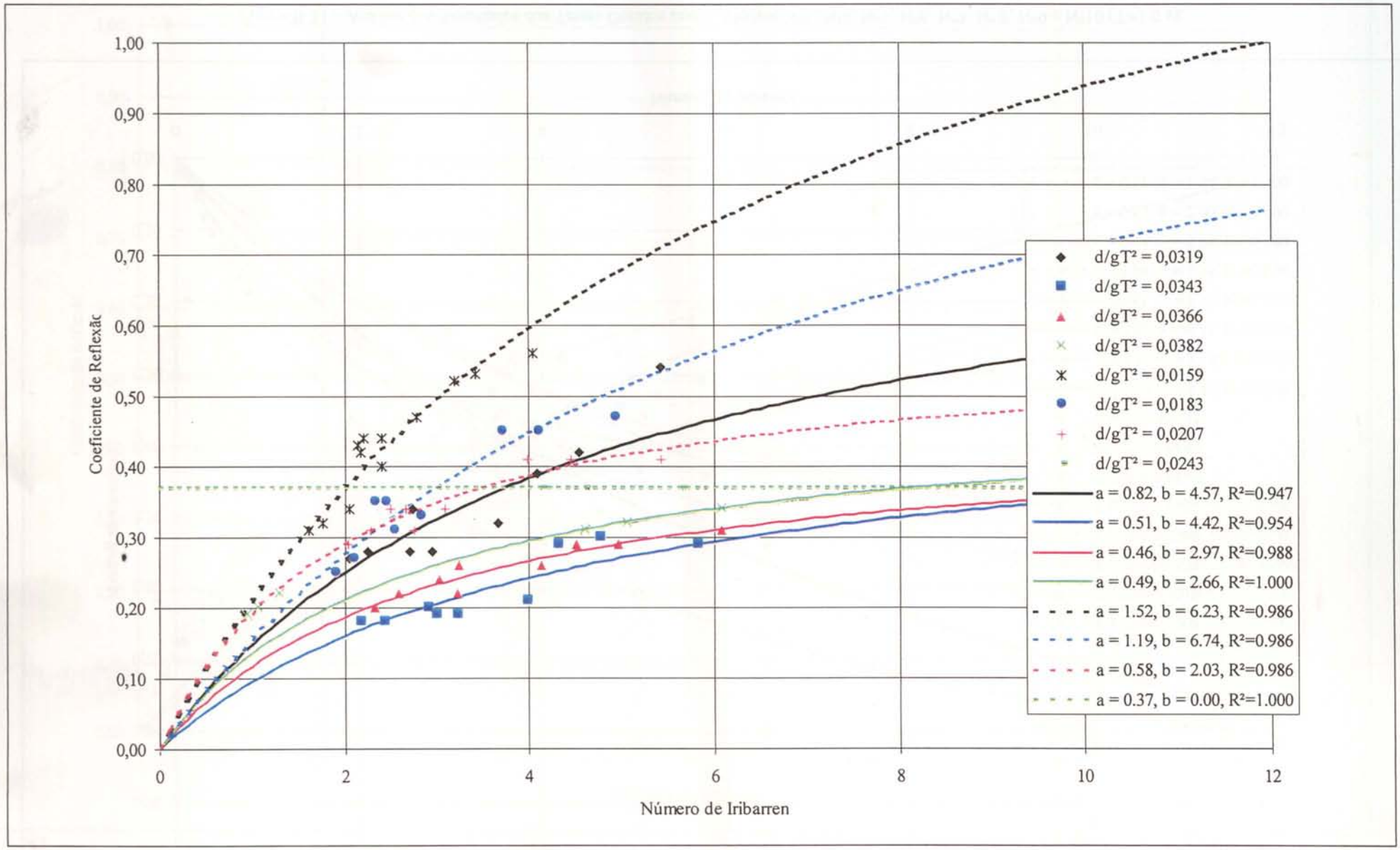


Figura B.52 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3, Nº4, Nº5, Nº6, Nº7, Nº 8, Nº9 e Nº10 (T=0,8 s).

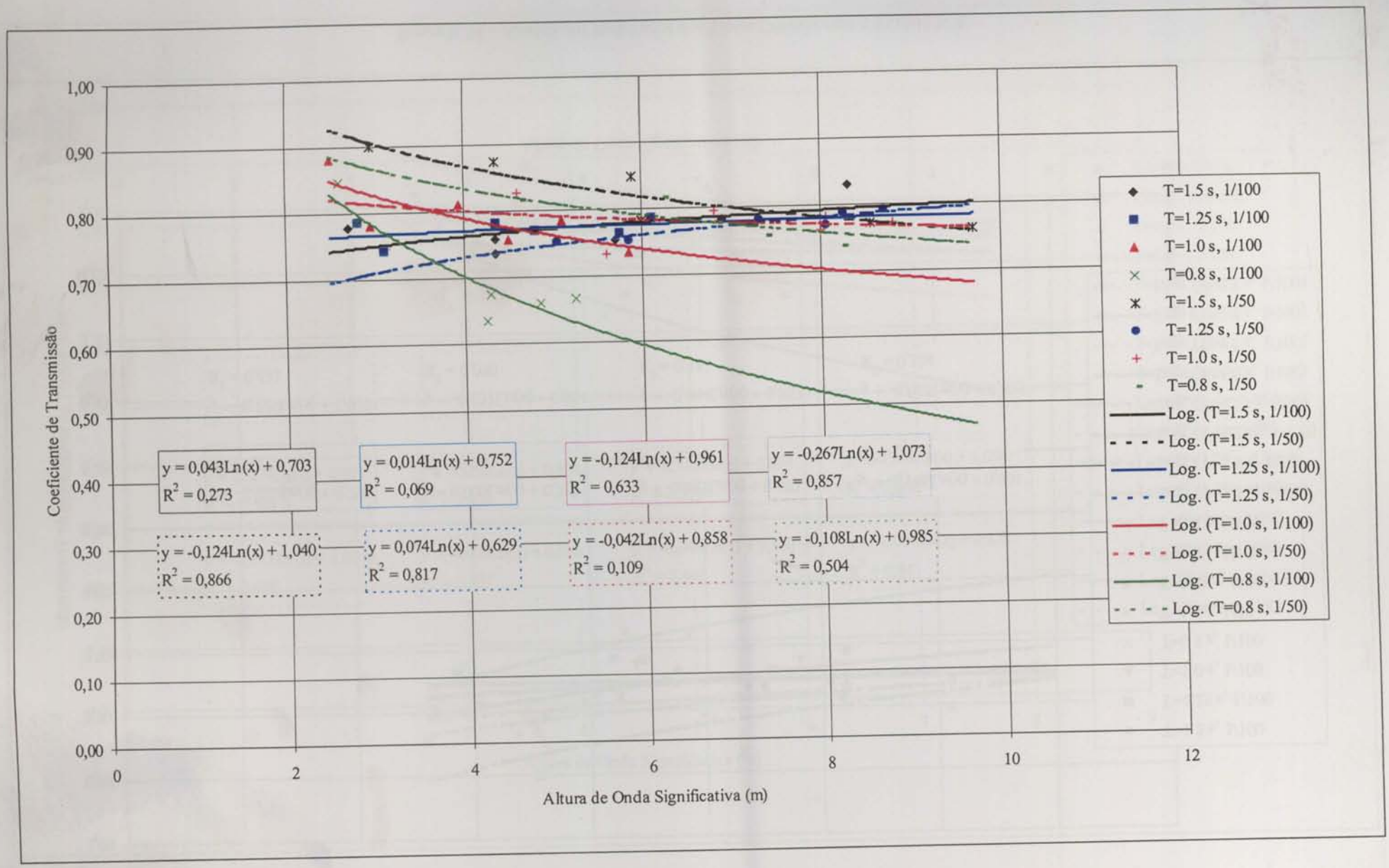


Figura B.53 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°3.

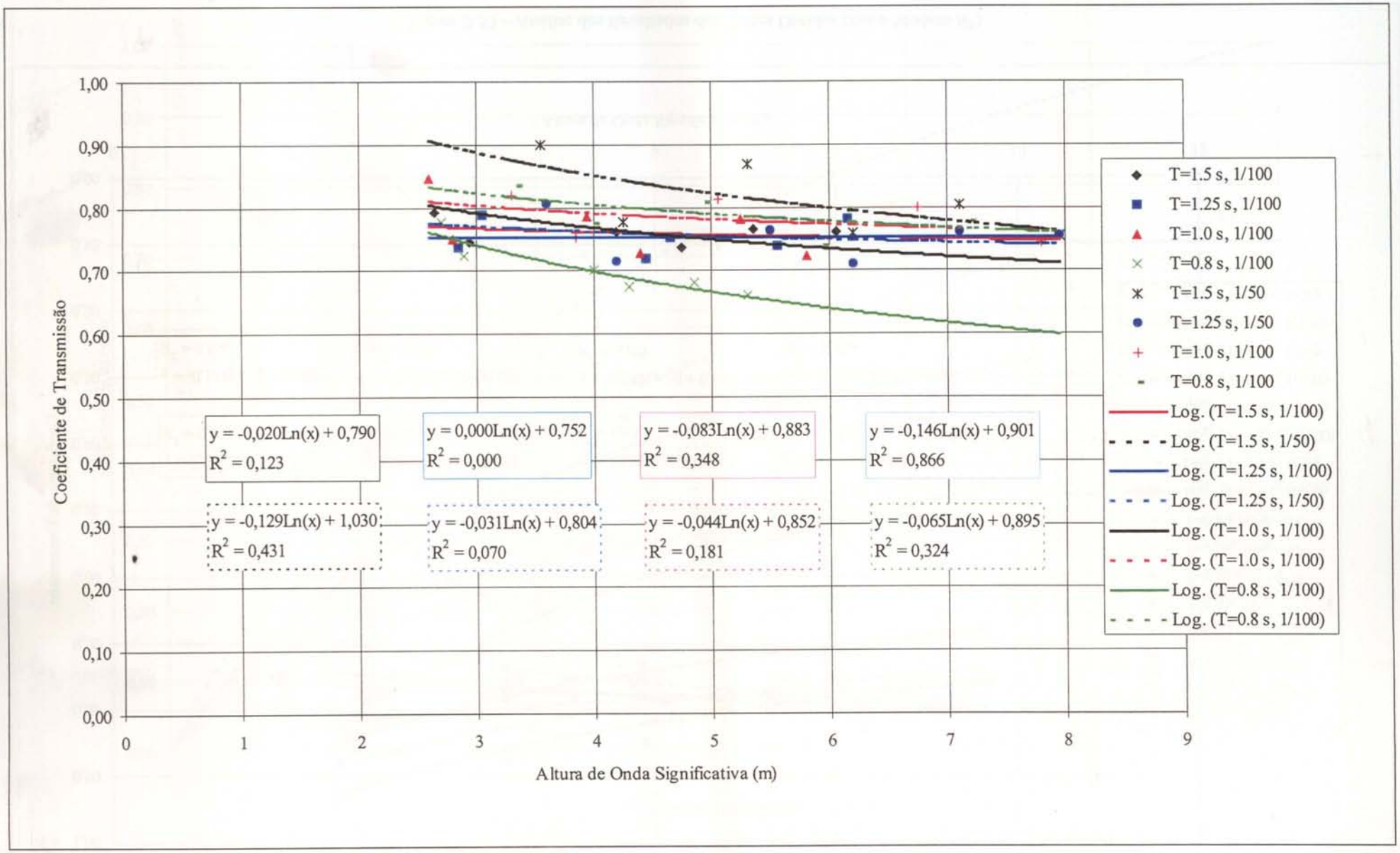


Figura B.54 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº4.

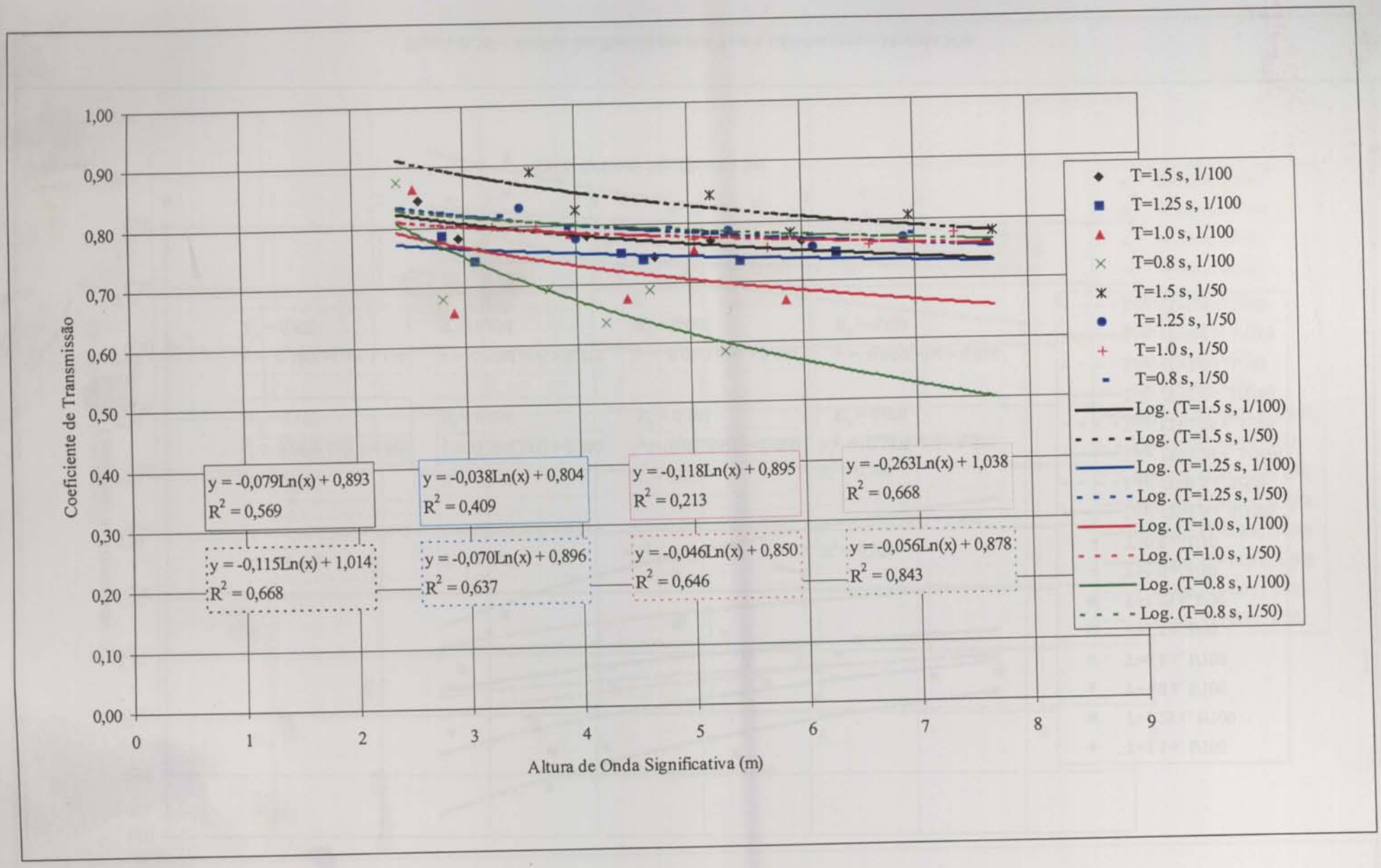


Figura B.55 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº5.

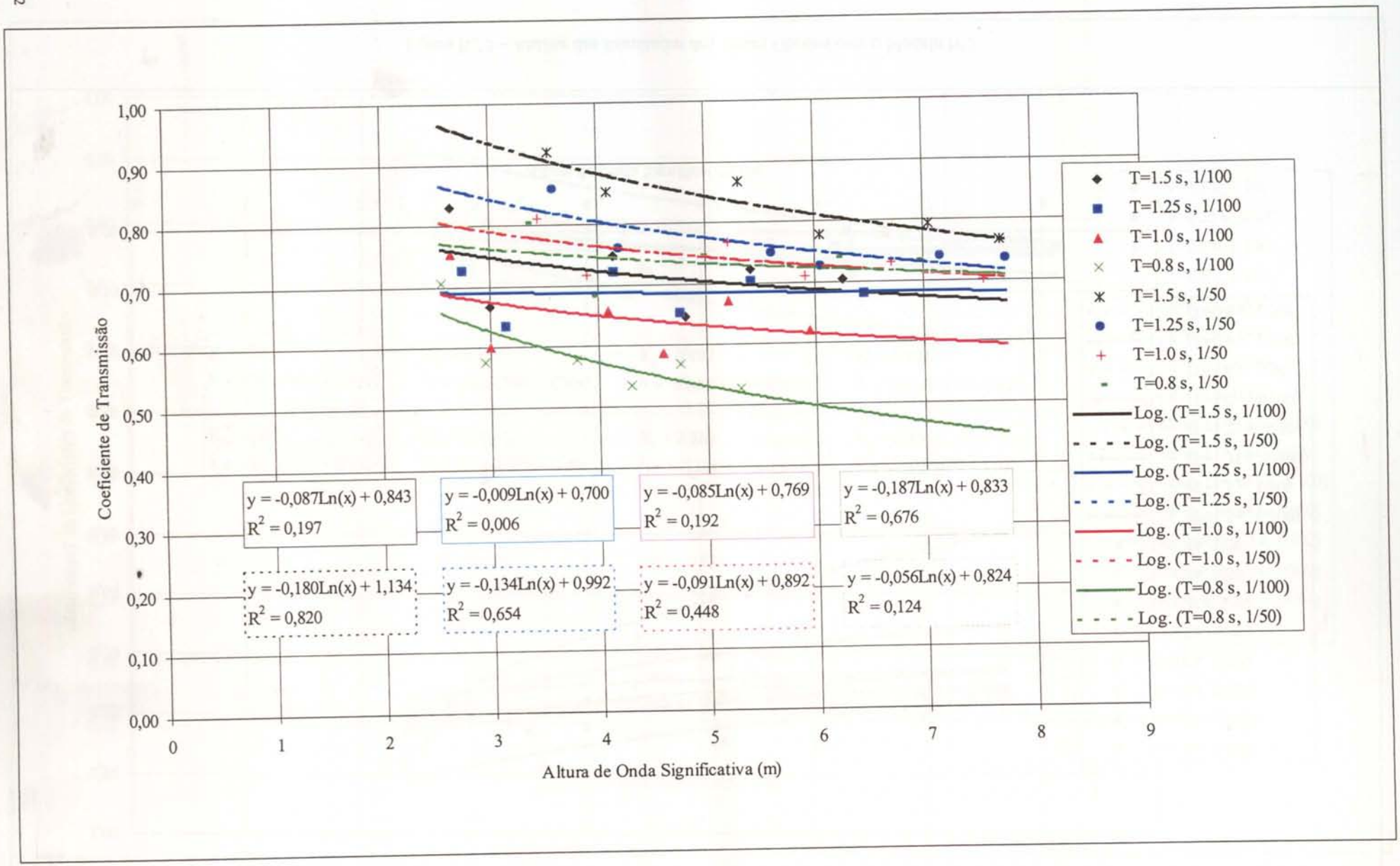


Figura B.56 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº6.

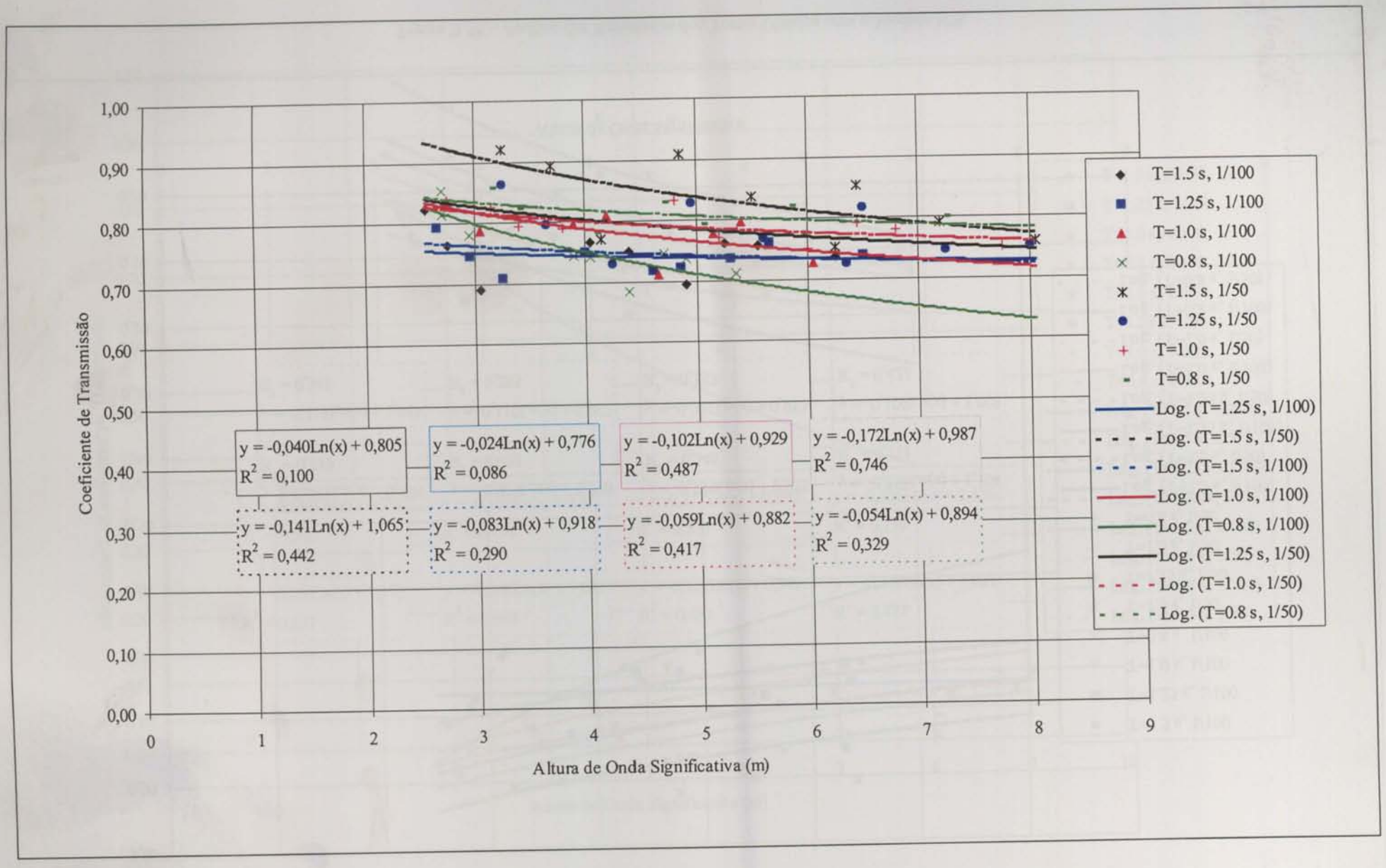


Figura B.57 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°7.

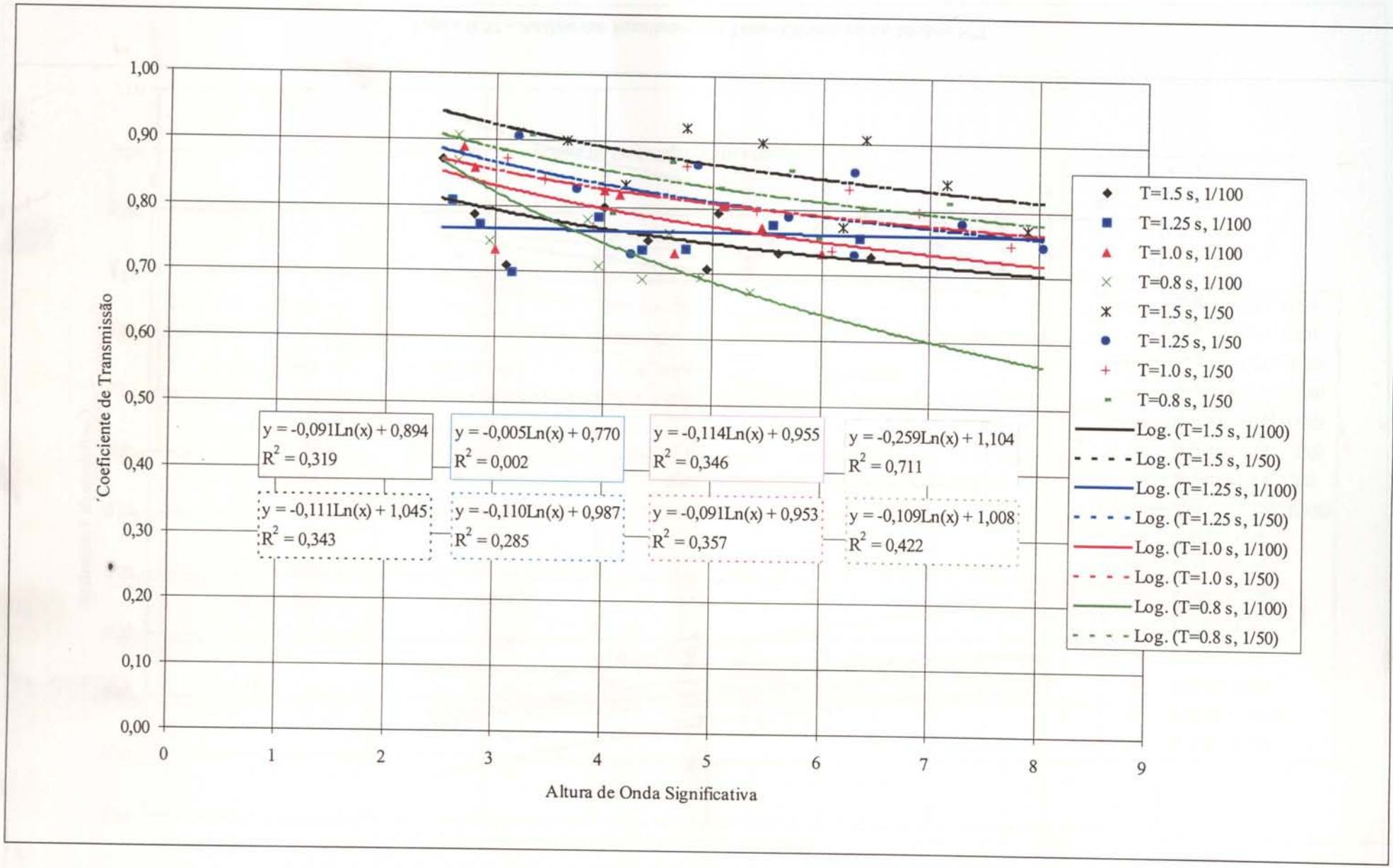


Figura B.58 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº8

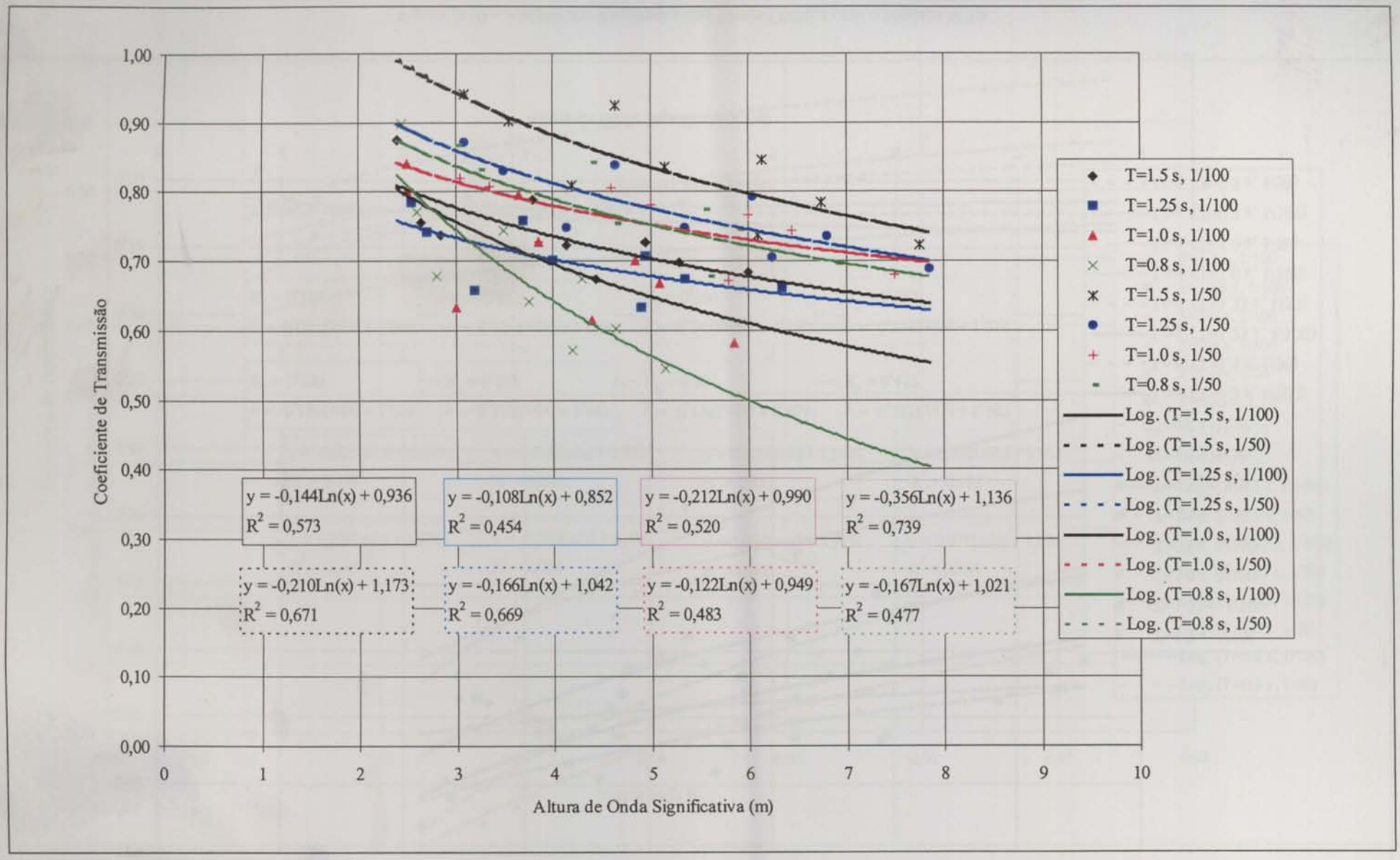


Figura B.59 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº9.

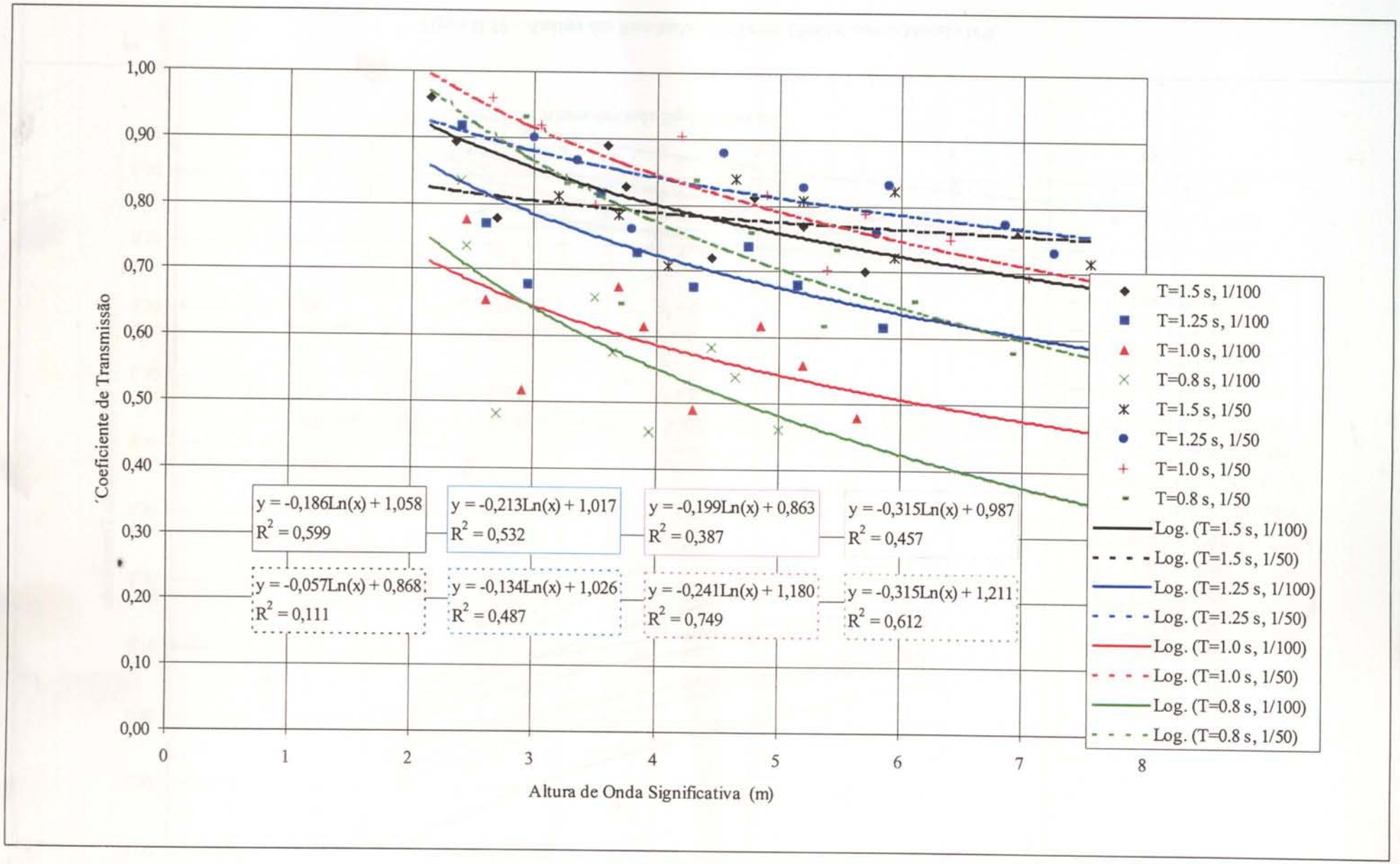


Figura B.60 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº10

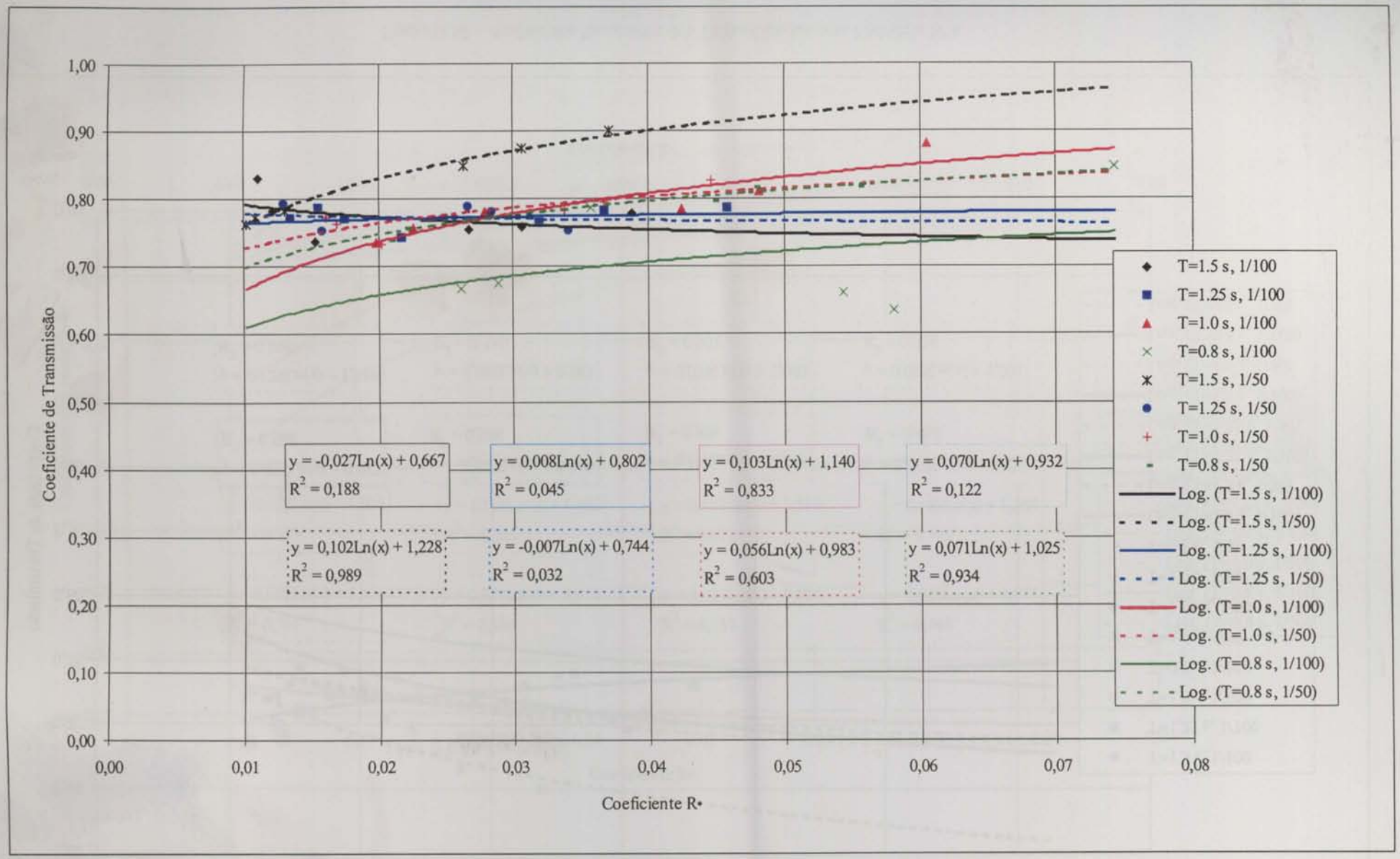


Figura B.61 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°3.

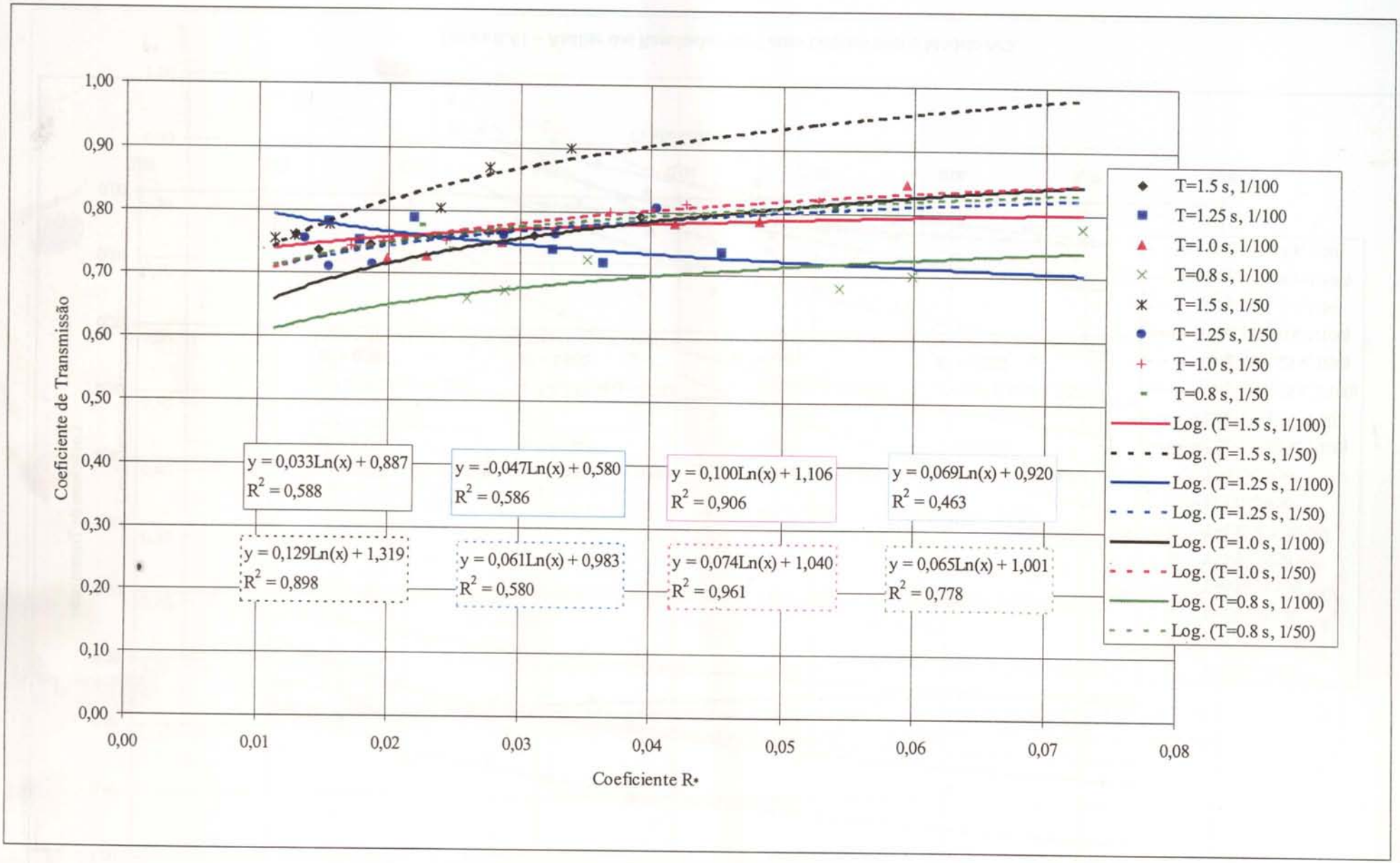


Figura B.62 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº4

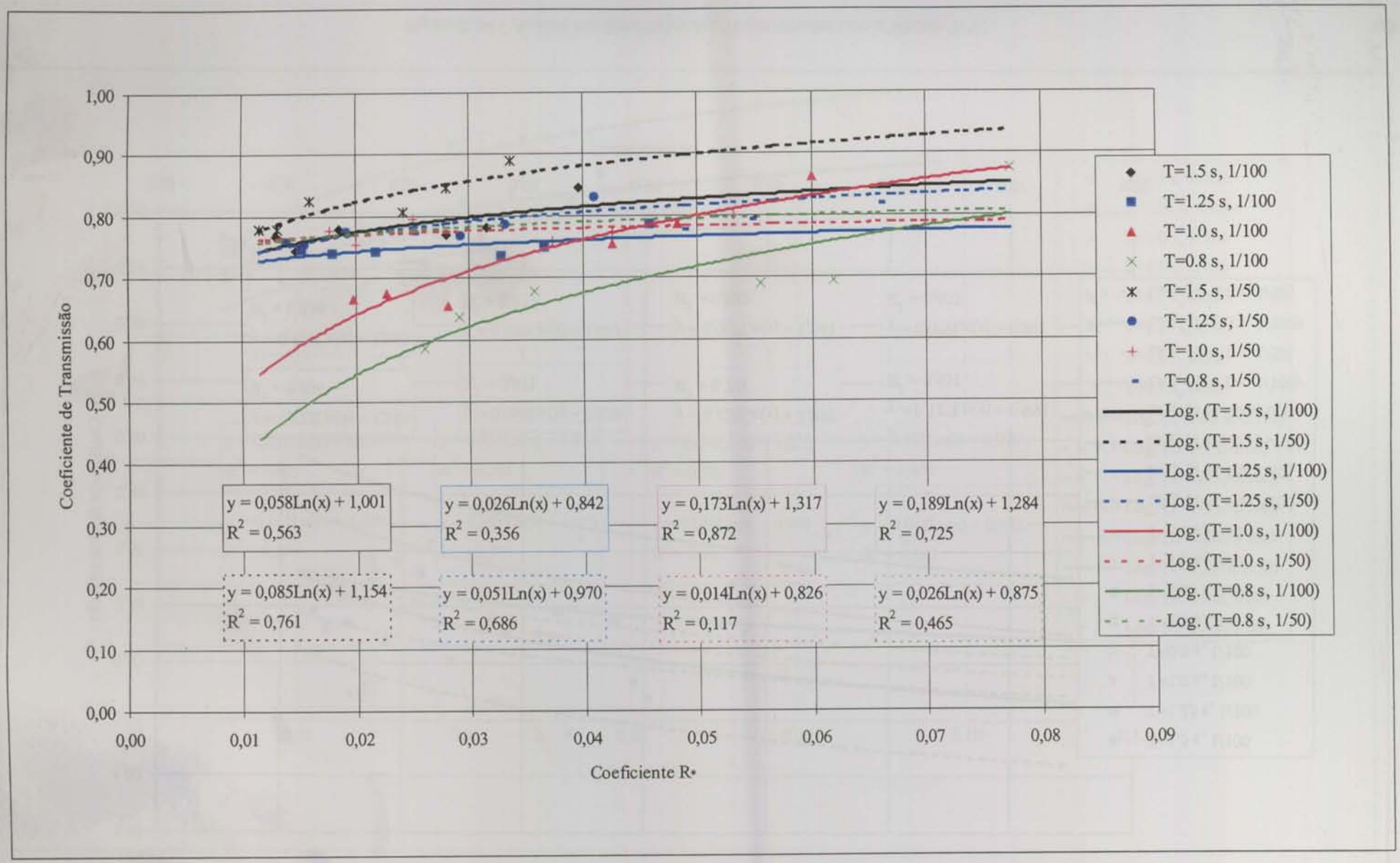


Figura B.63 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°5.

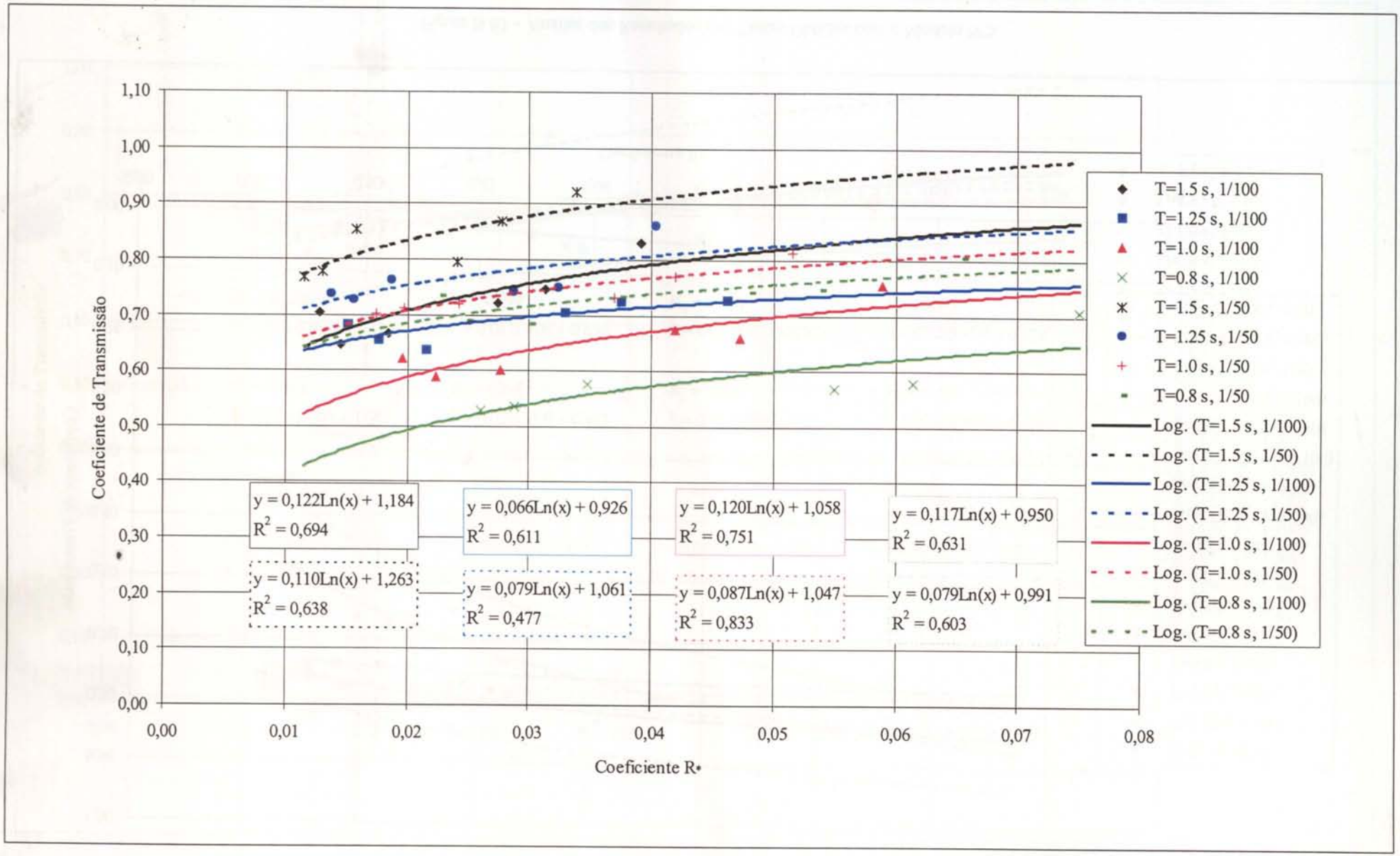


Figura B.64 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº6

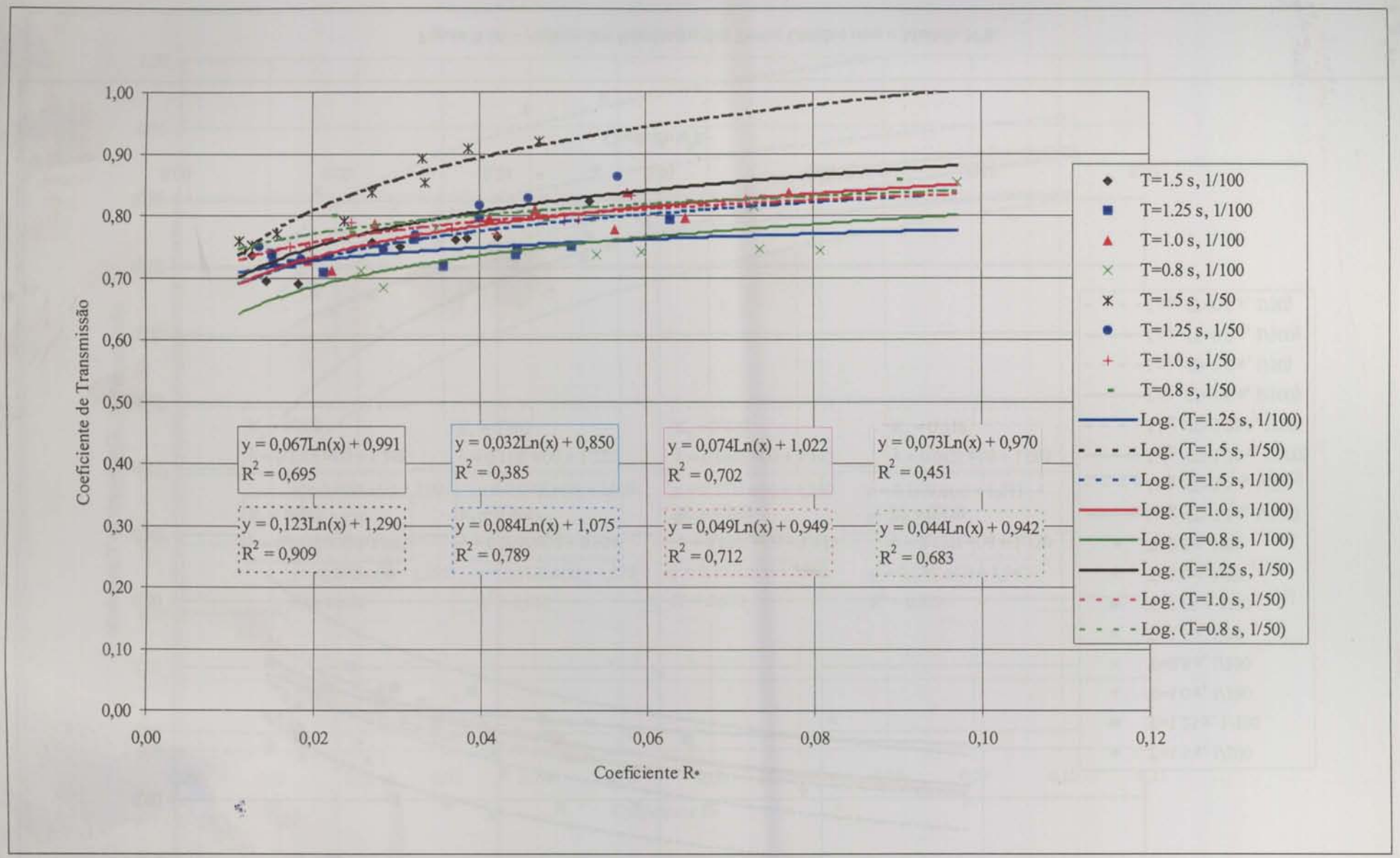


Figura B.65 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°7.

BIBLIOTECA FE PORTO

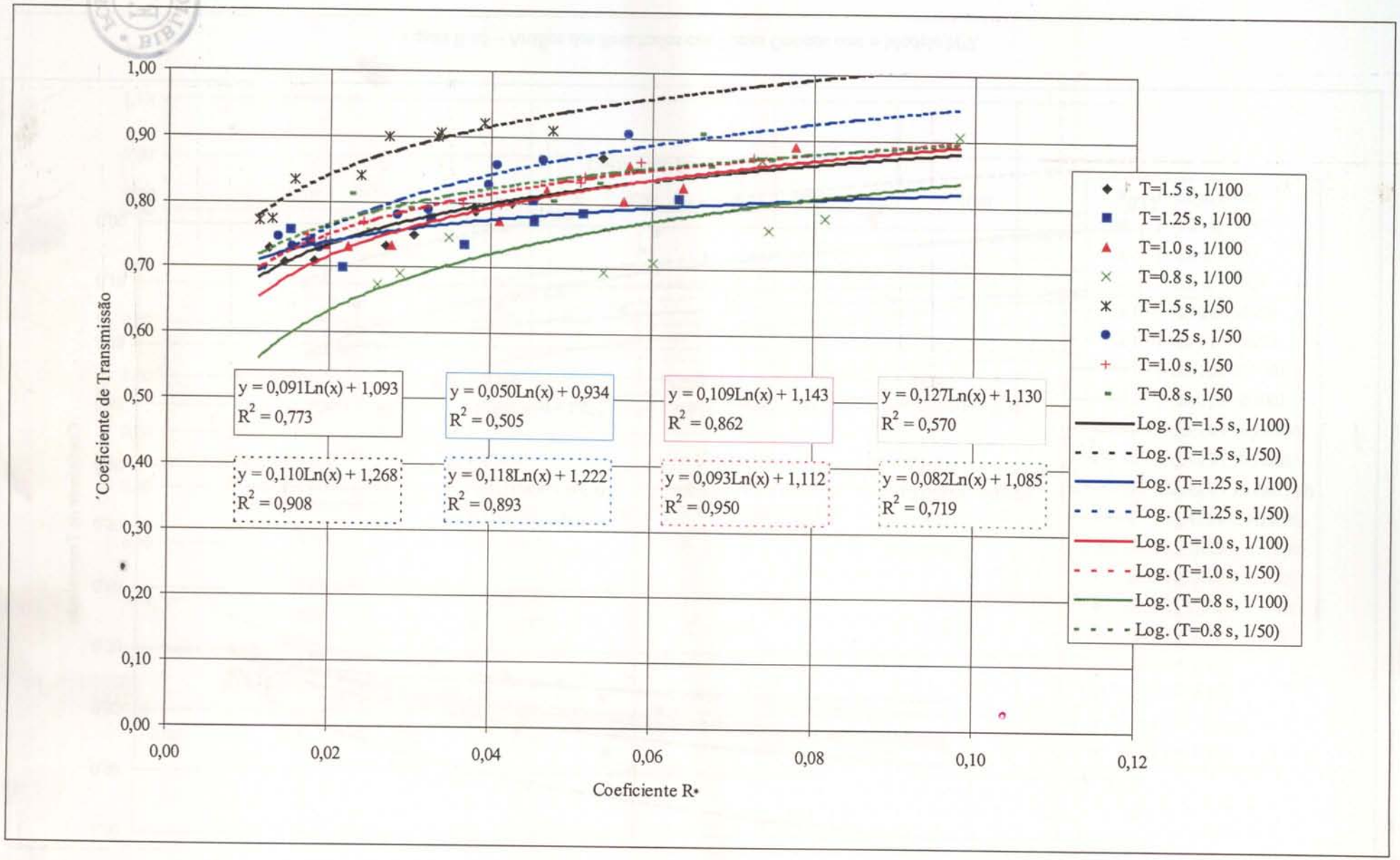


Figura B.66 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº8.

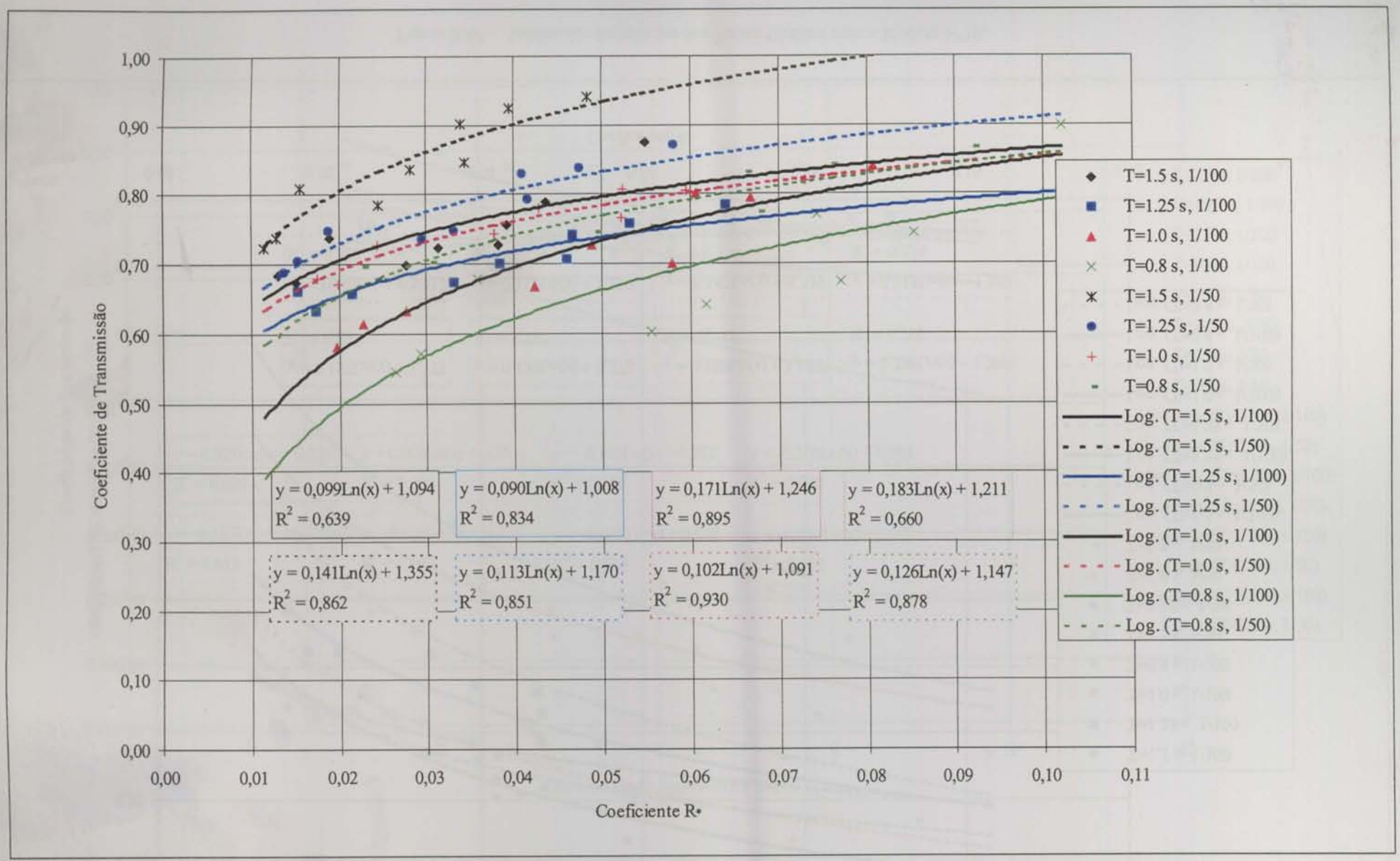


Figura B.67 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº9.

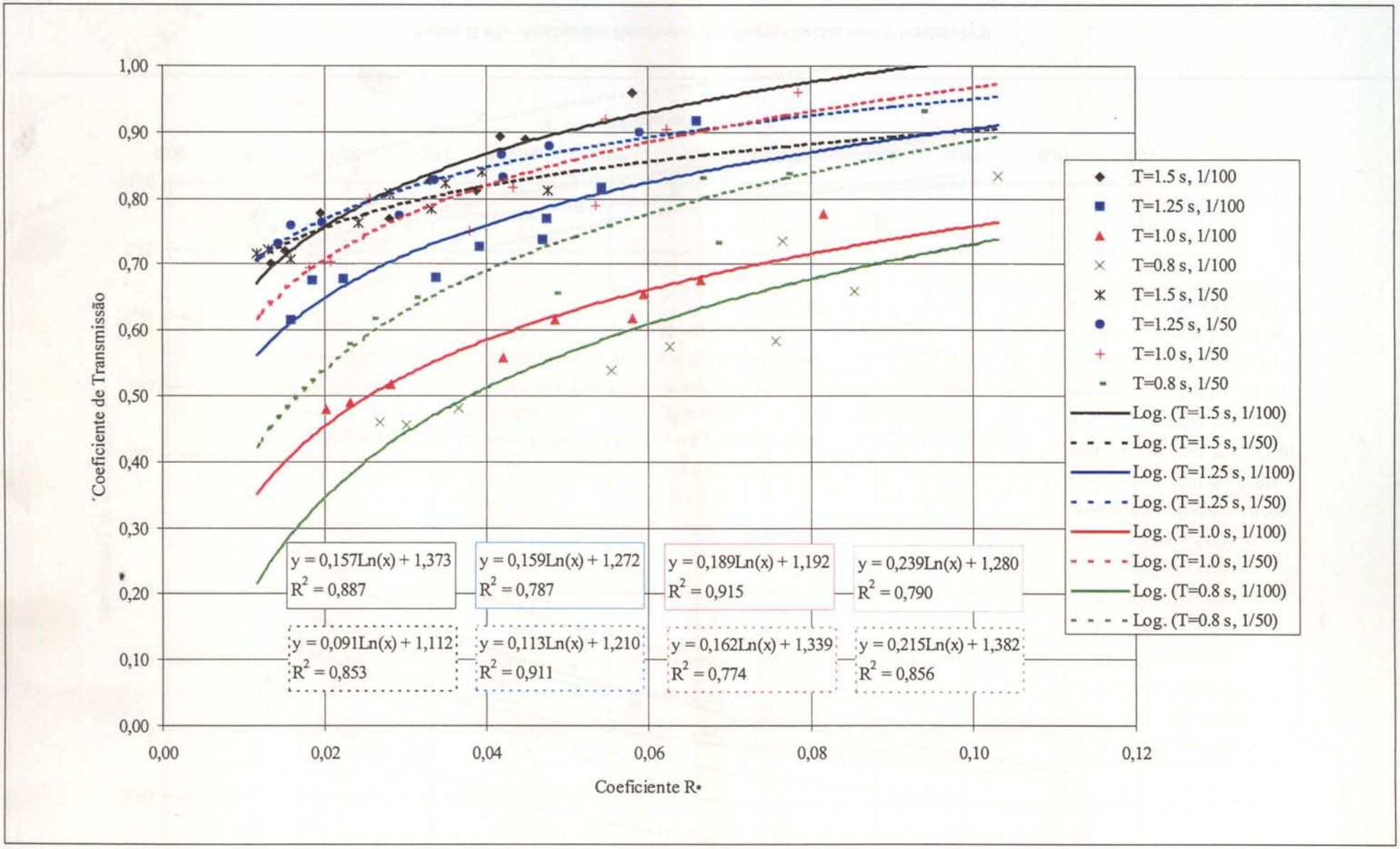


Figura B.68 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°10.

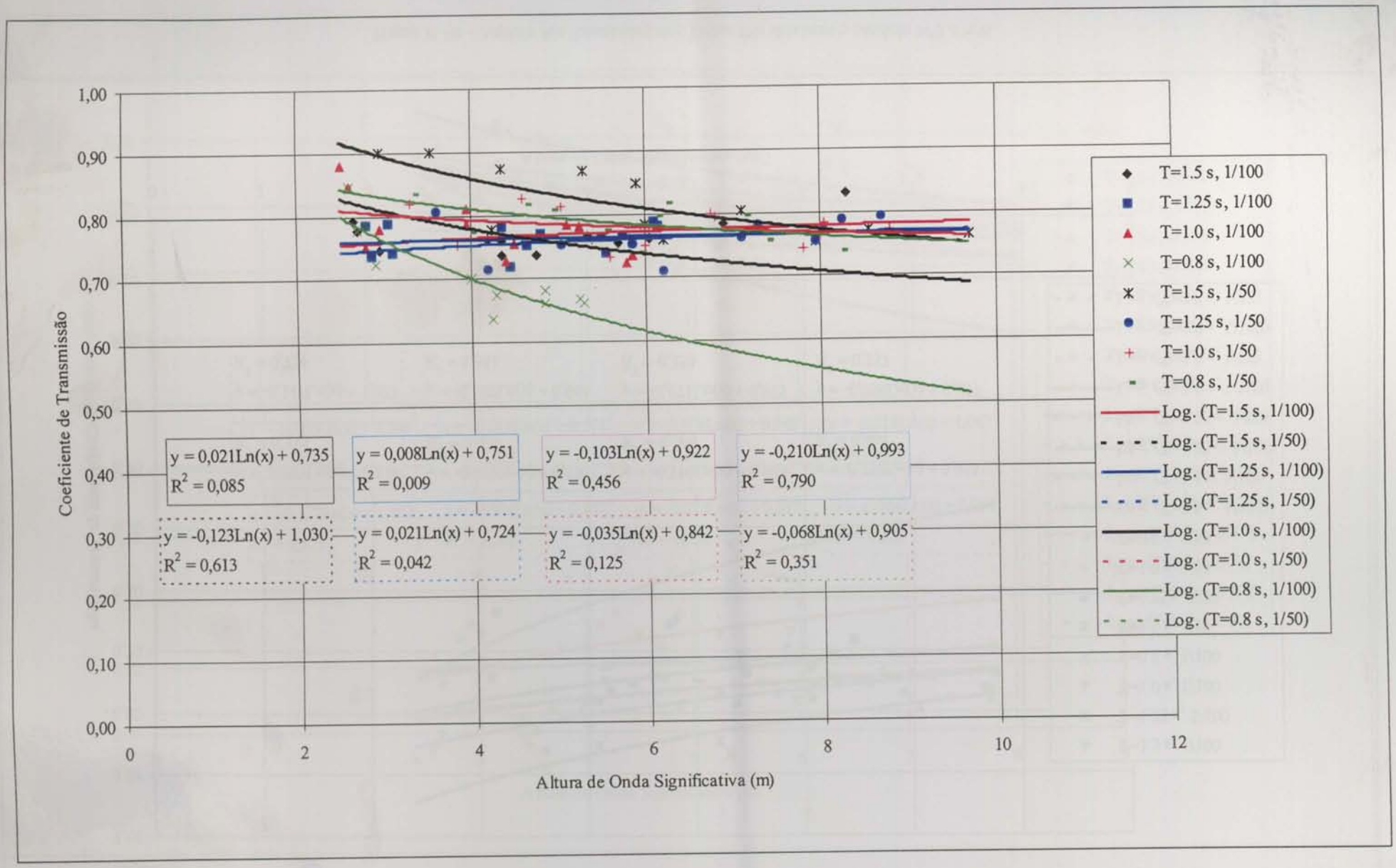


Figura B.69 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3 e Nº4.

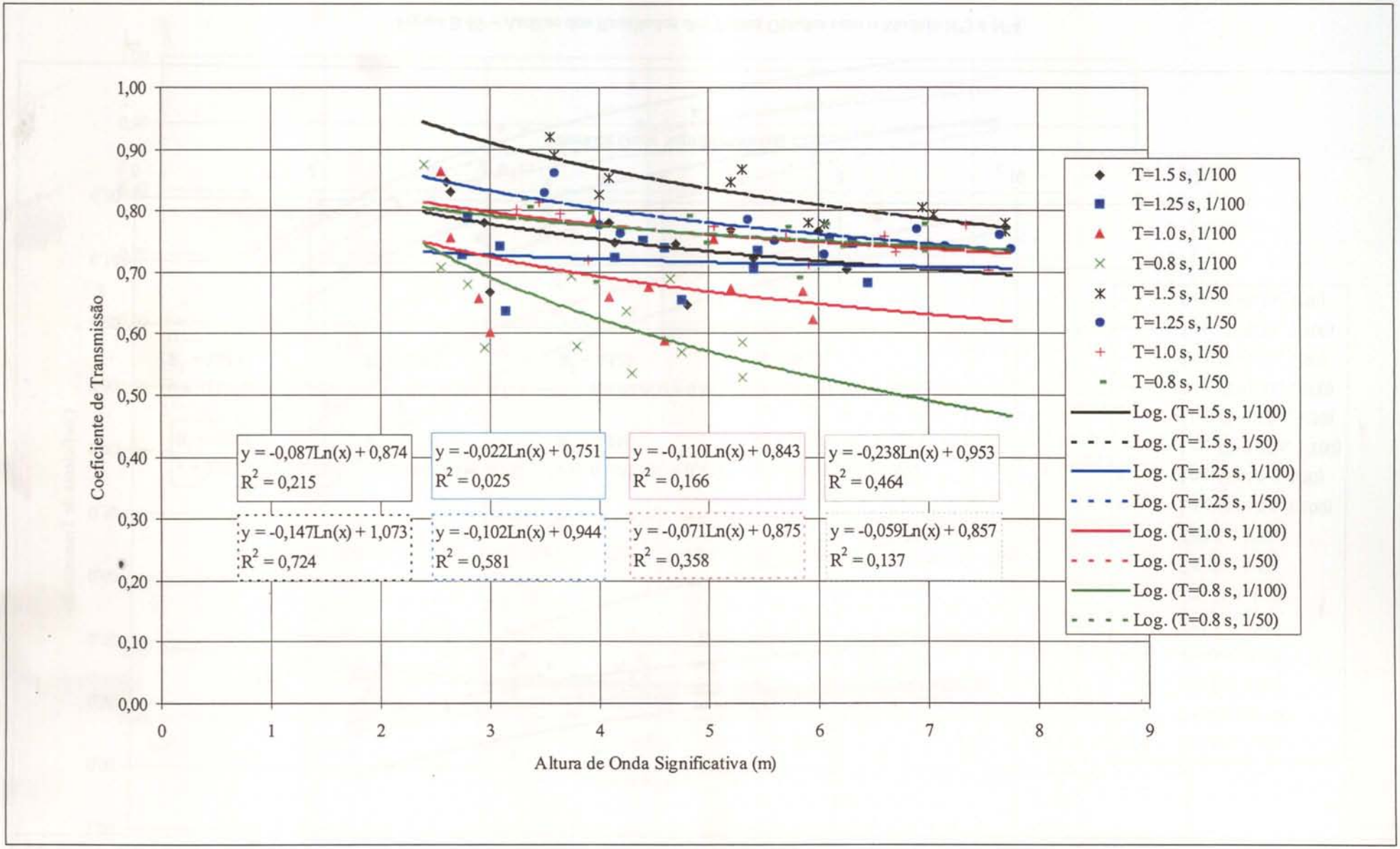


Figura B.70 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°5 e N°6.

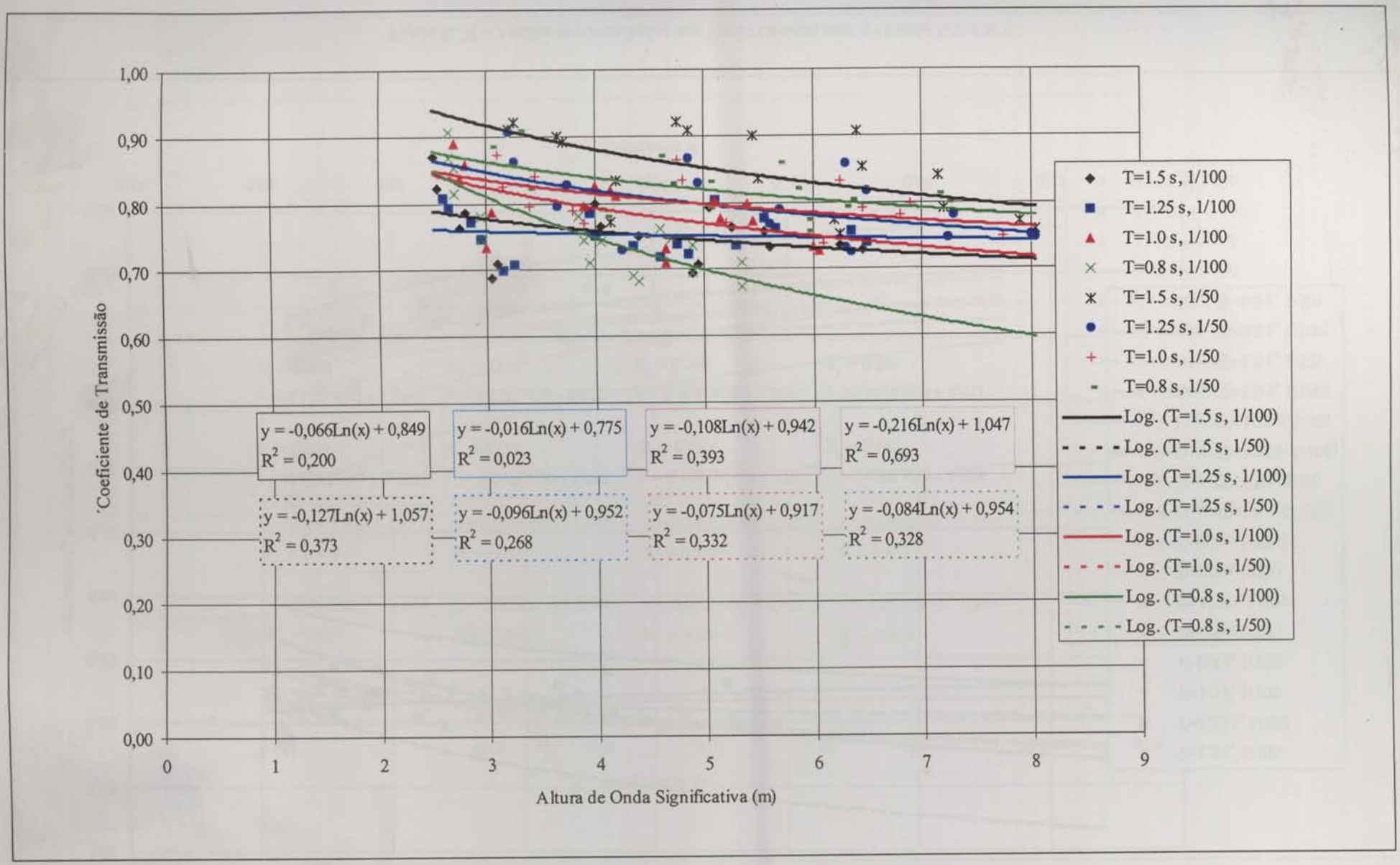


Figura B.71 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°7 e N°8.

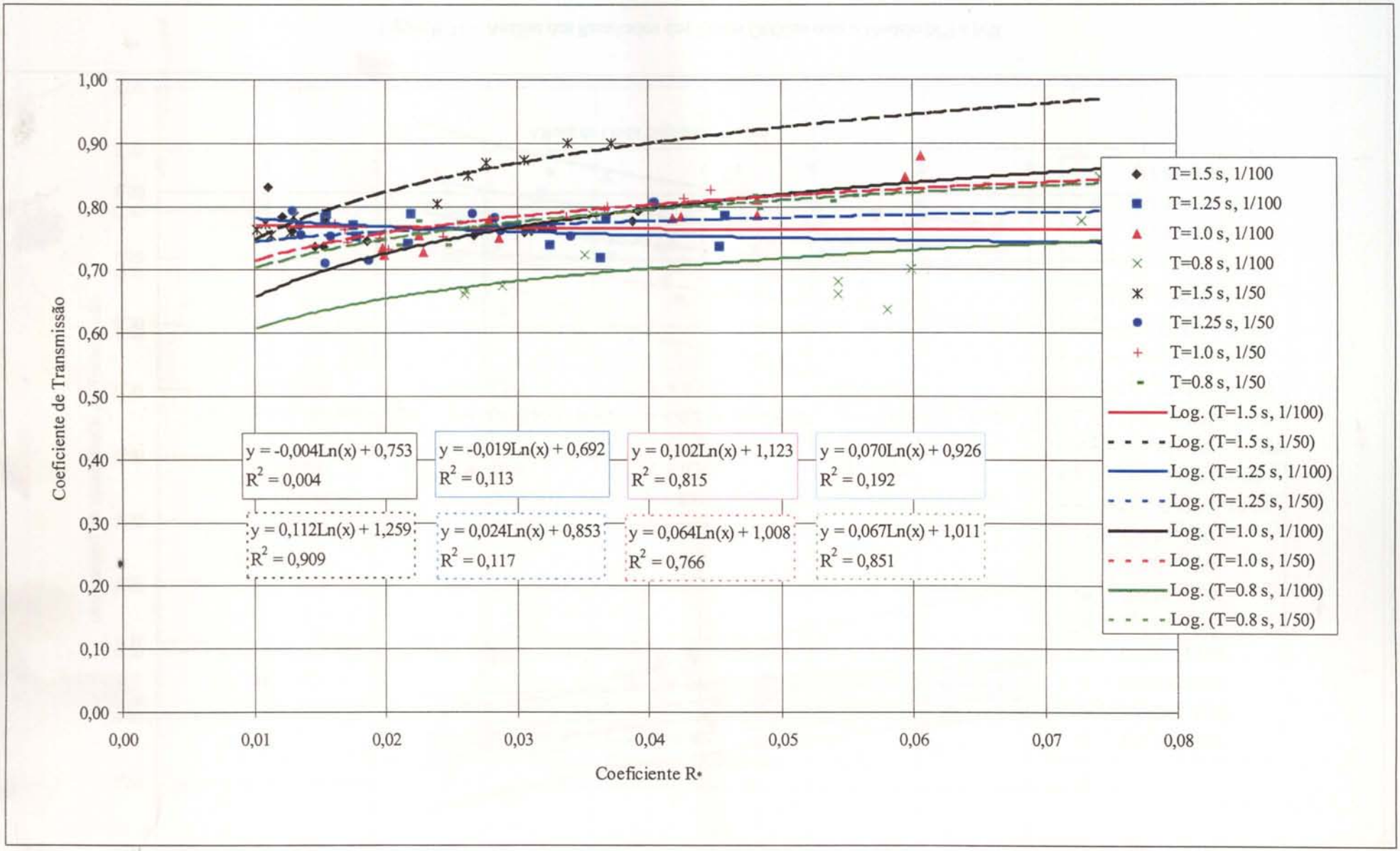


Figura B.72 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3 e Nº4.

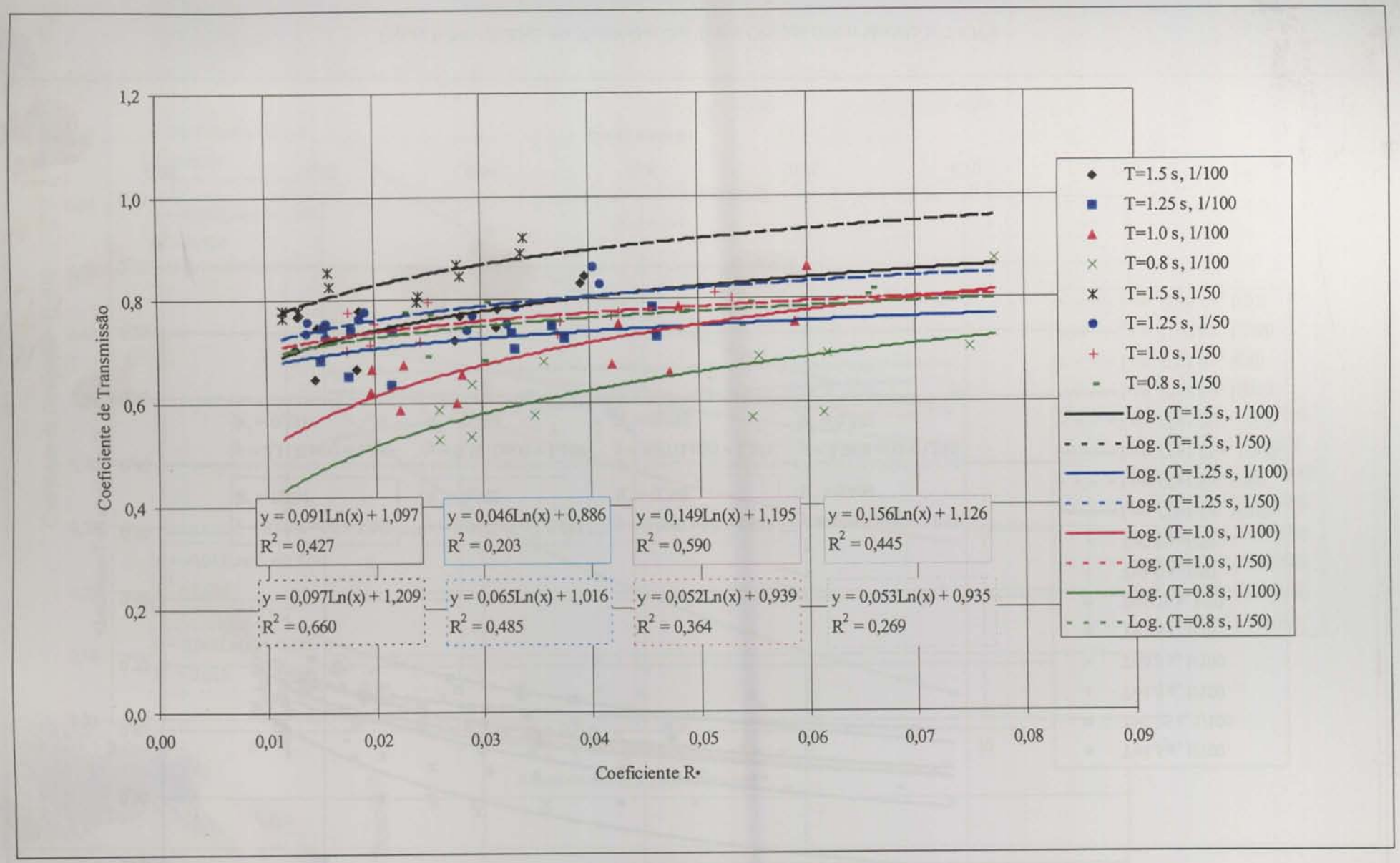


Figura B.73 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº5 e Nº6.

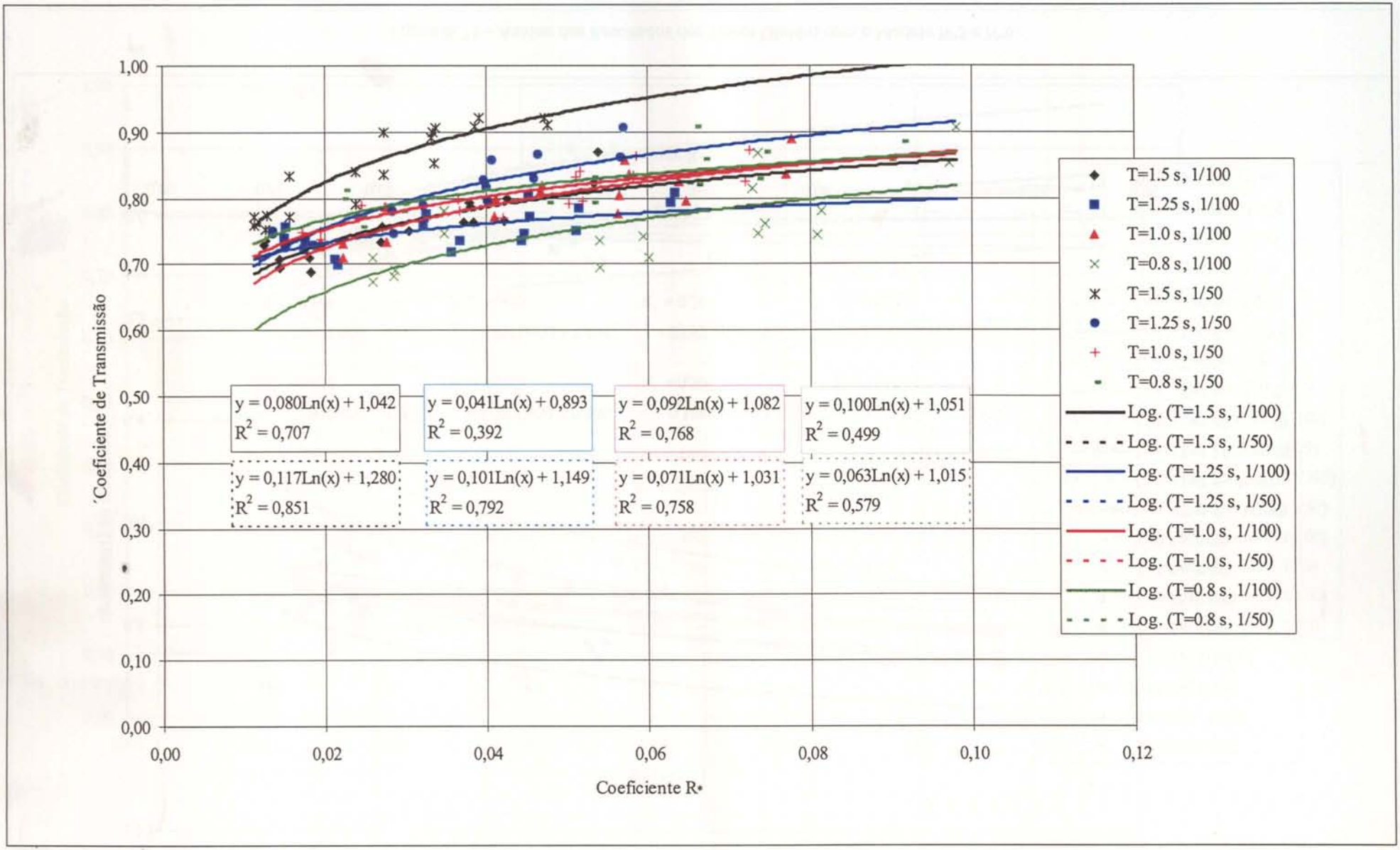


Figura B.74 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°7 e N°8.

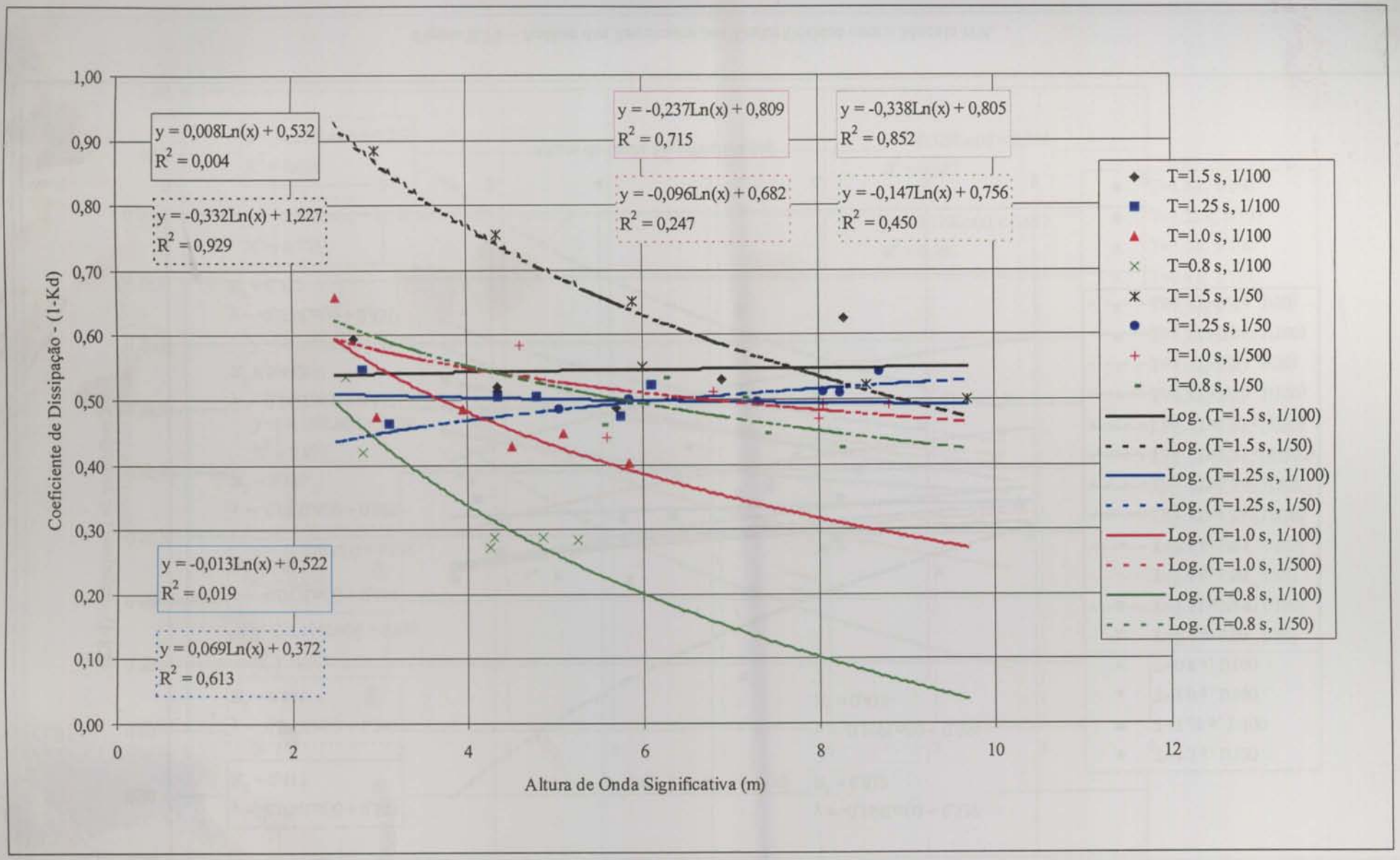


Figura B.75 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°3.

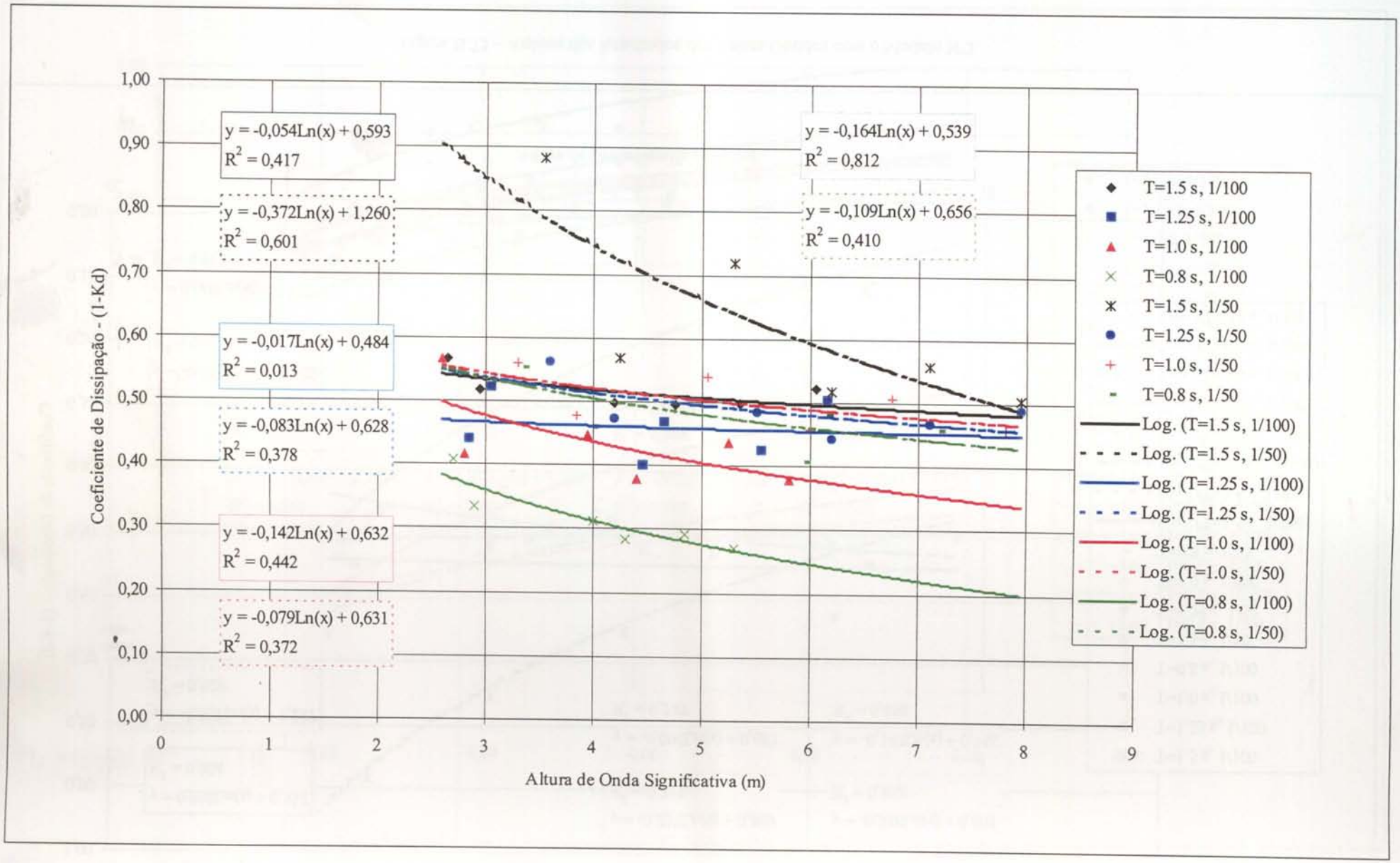


Figura B.76 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº4.

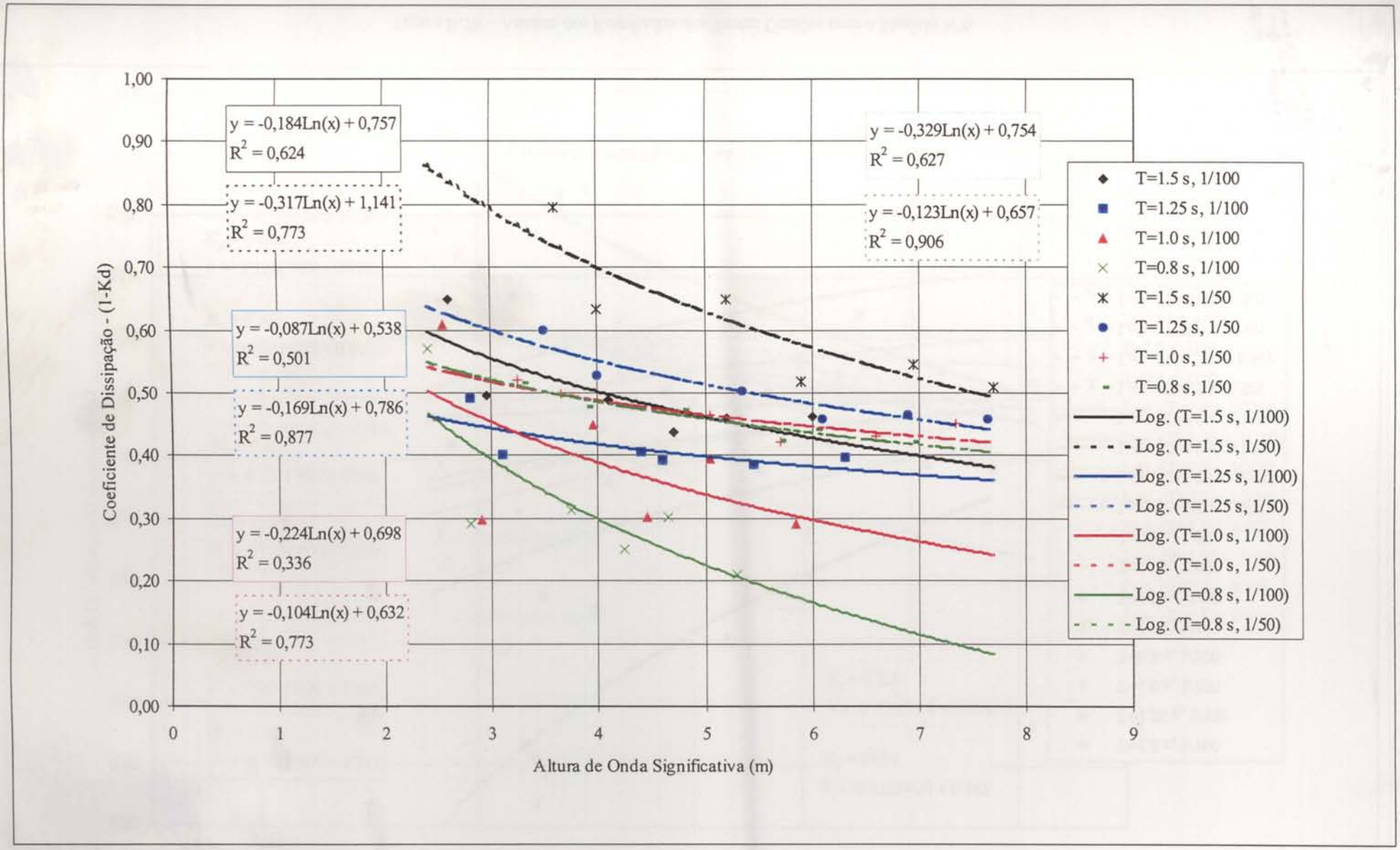


Figura B.77 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº5.

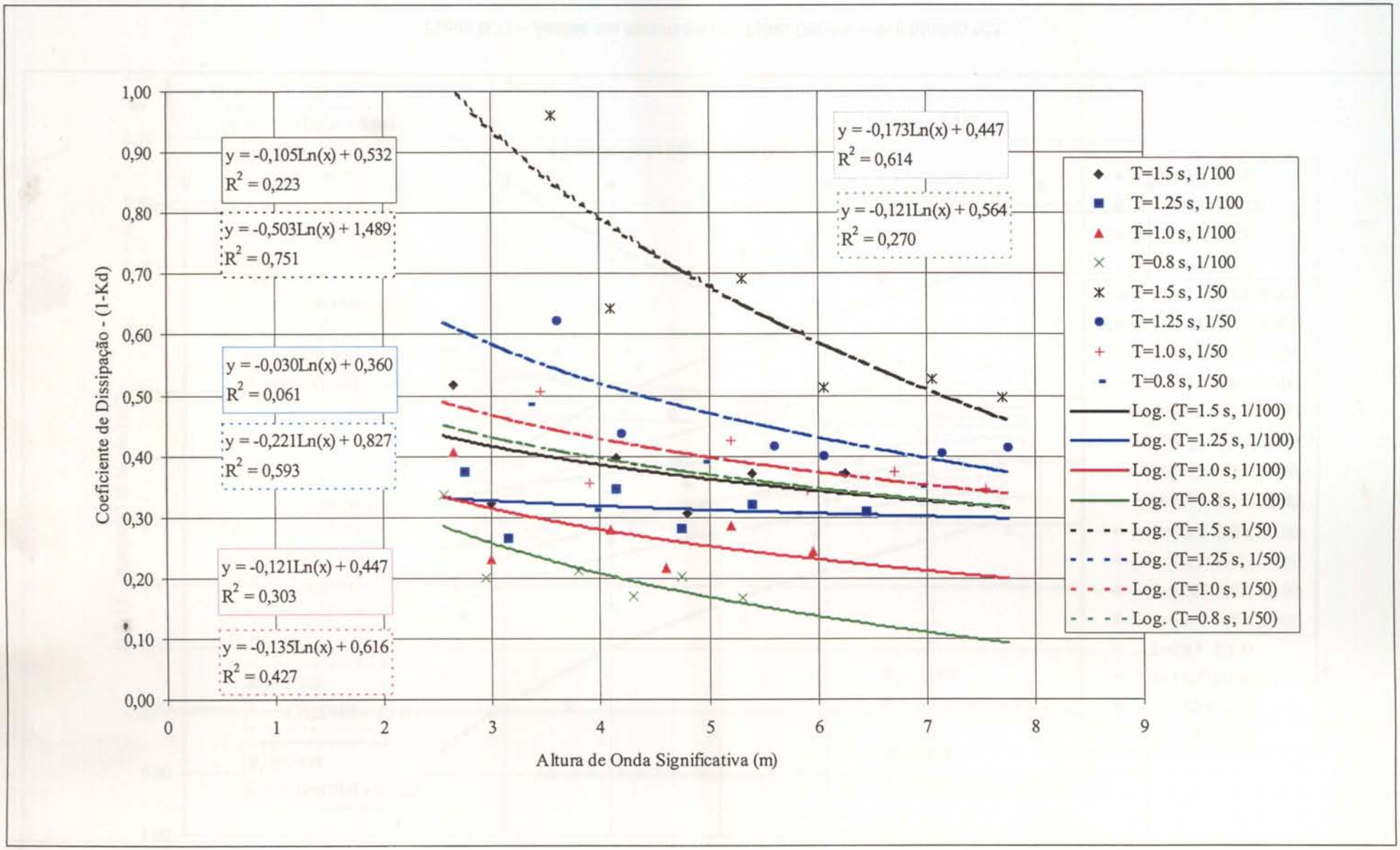


Figura B.78 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°6.

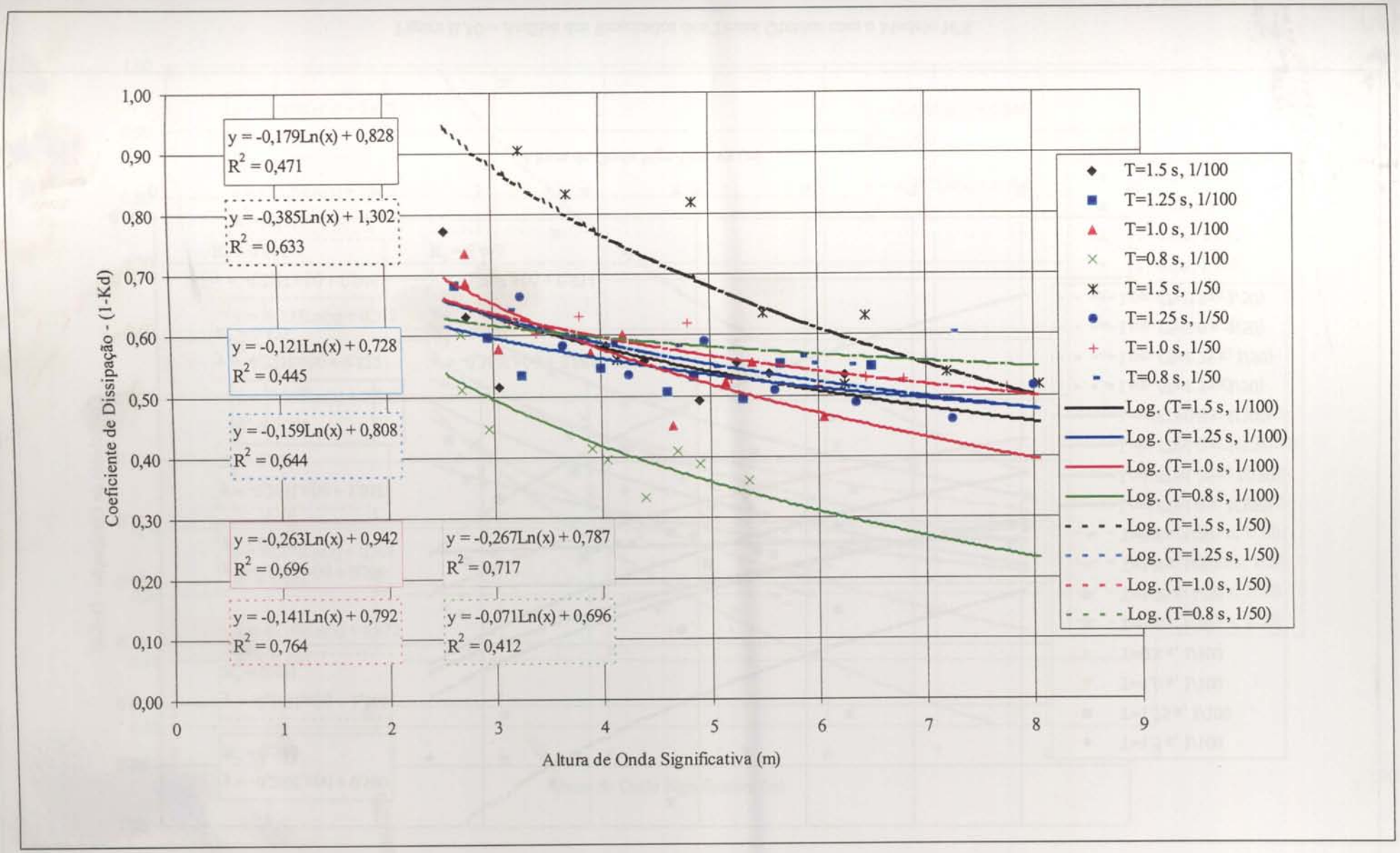


Figura B.79 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°7.

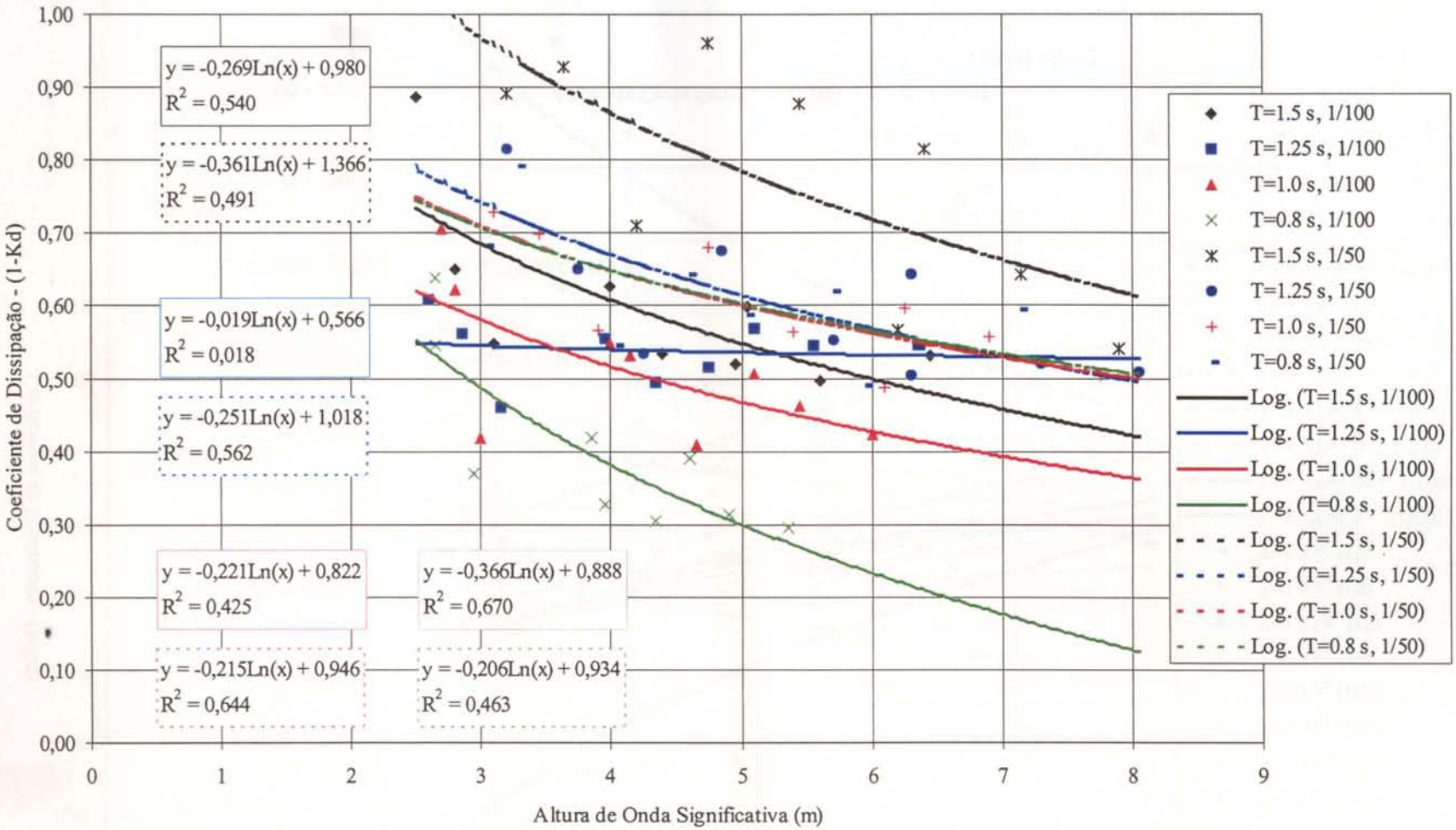


Figura B.80 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°8.

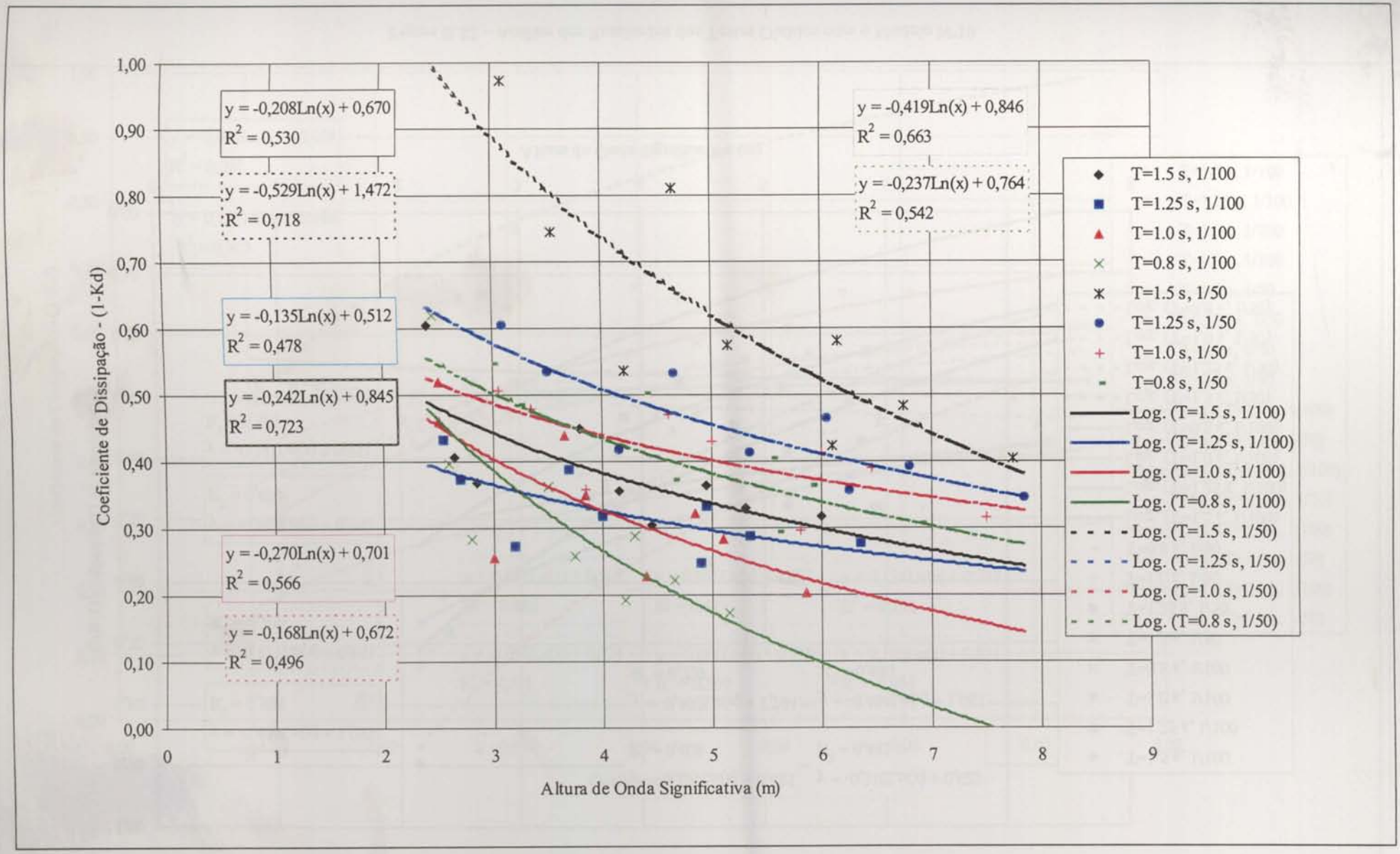


Figura B.81 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°9.

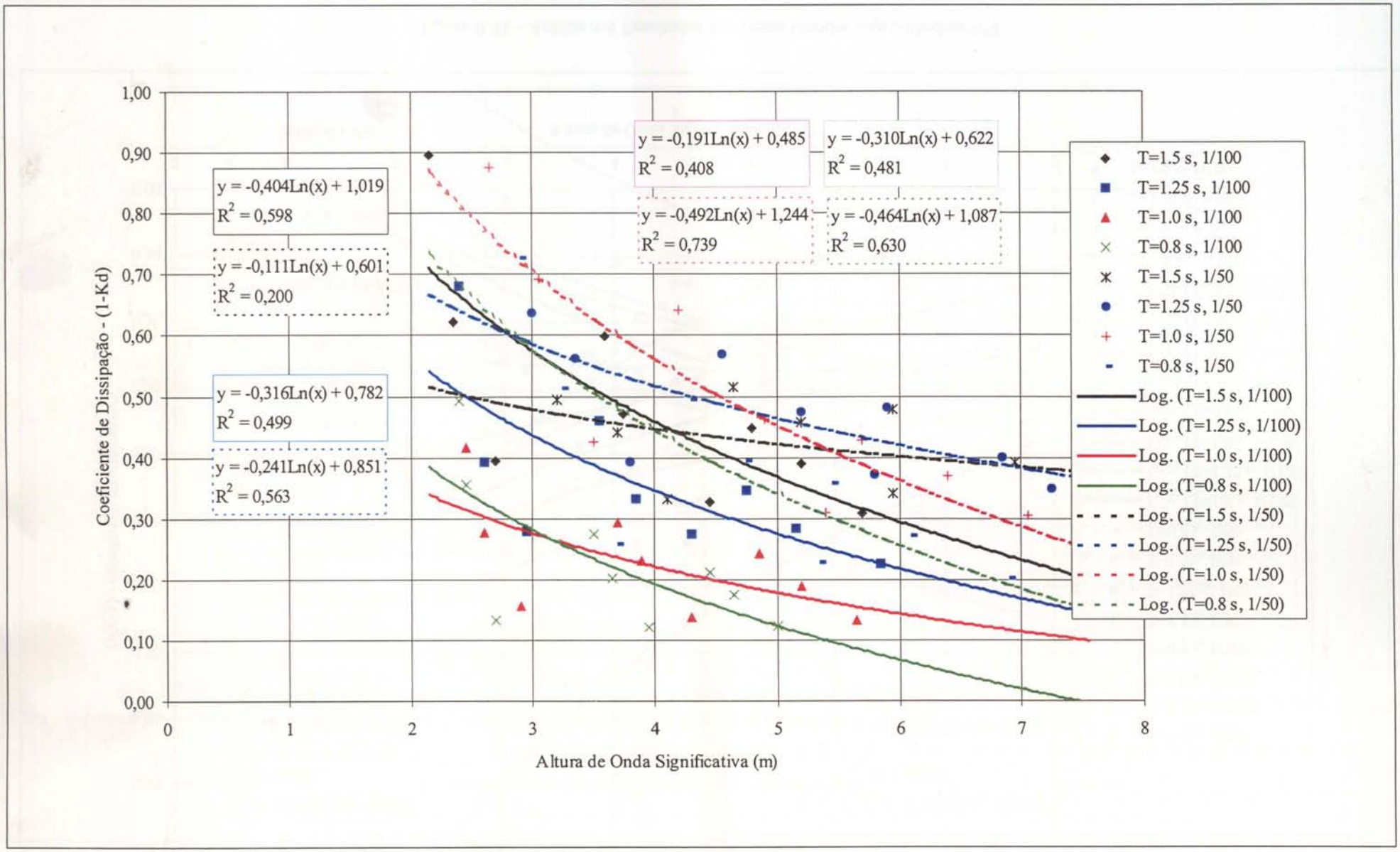


Figura B.82 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°10.

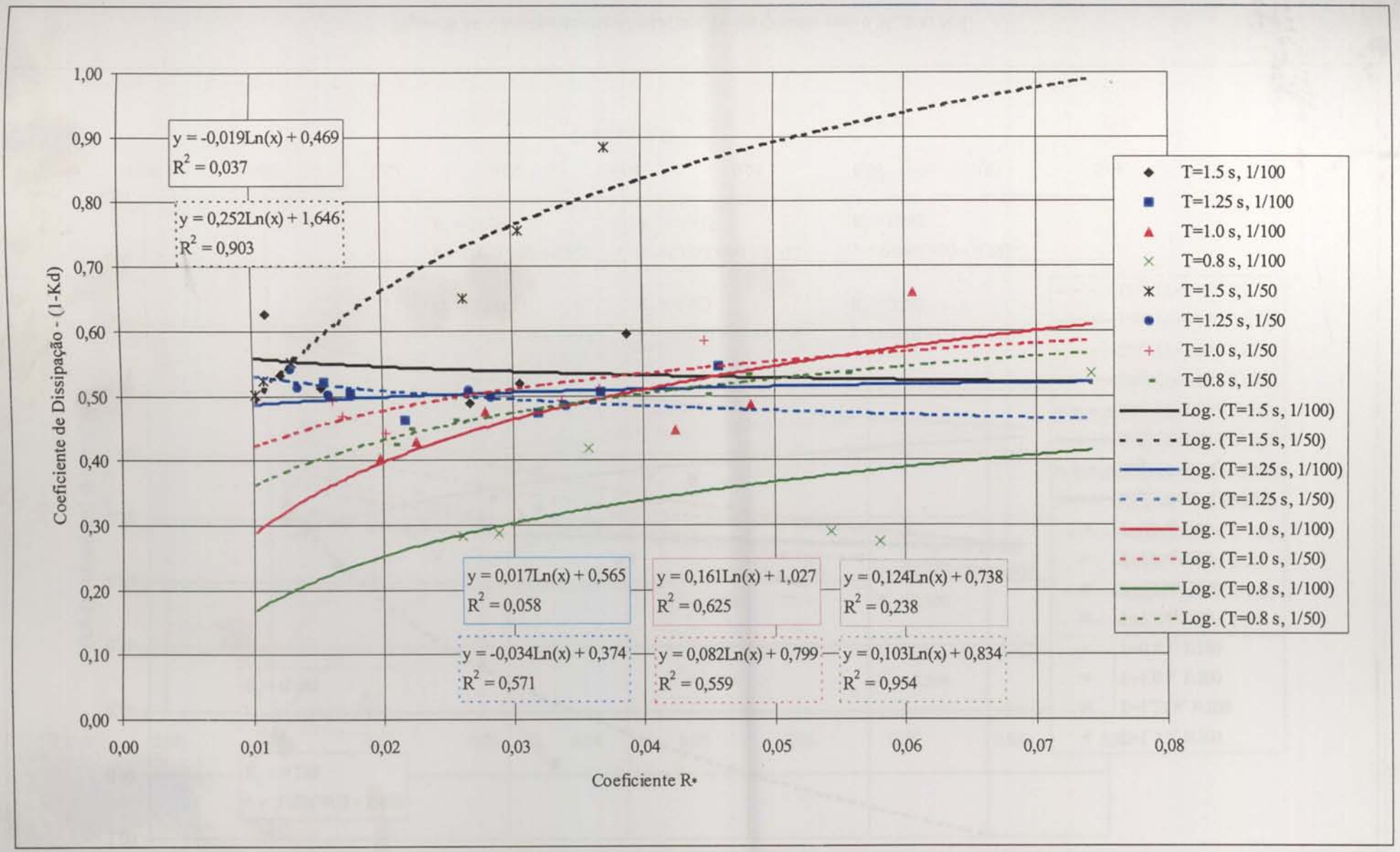


Figura B.83 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3.

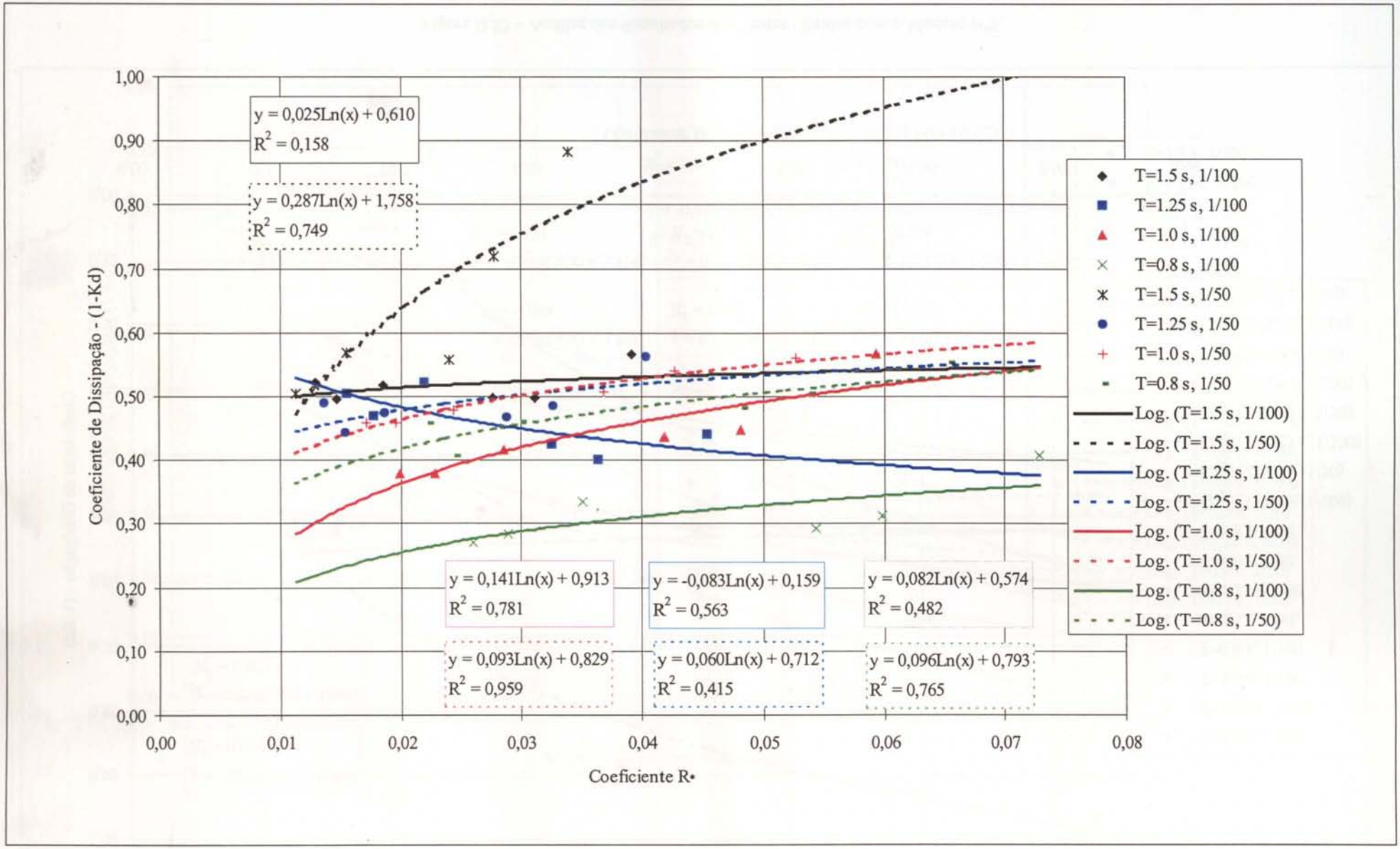


Figura B.84 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº4.

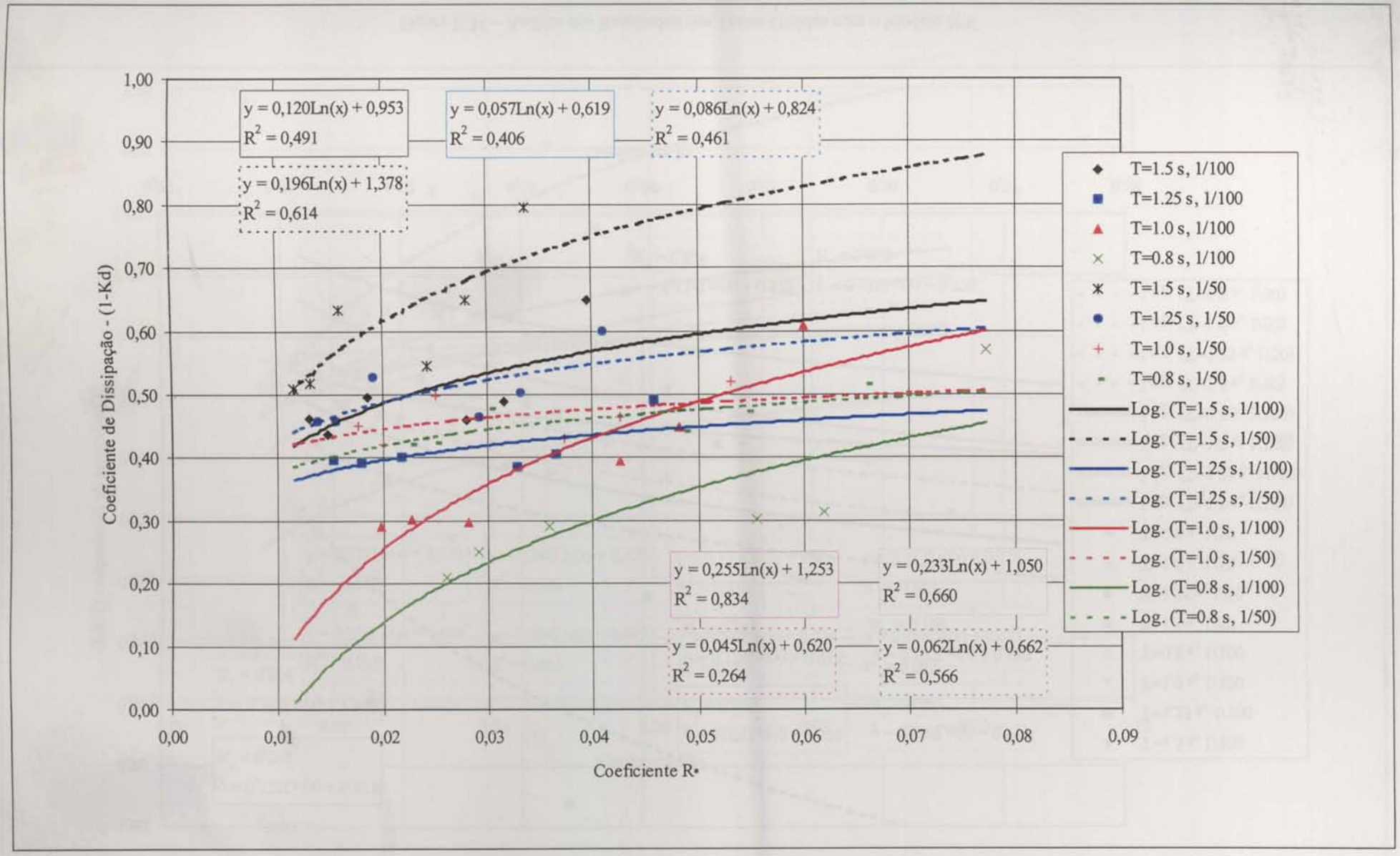


Figura B.85 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°5.

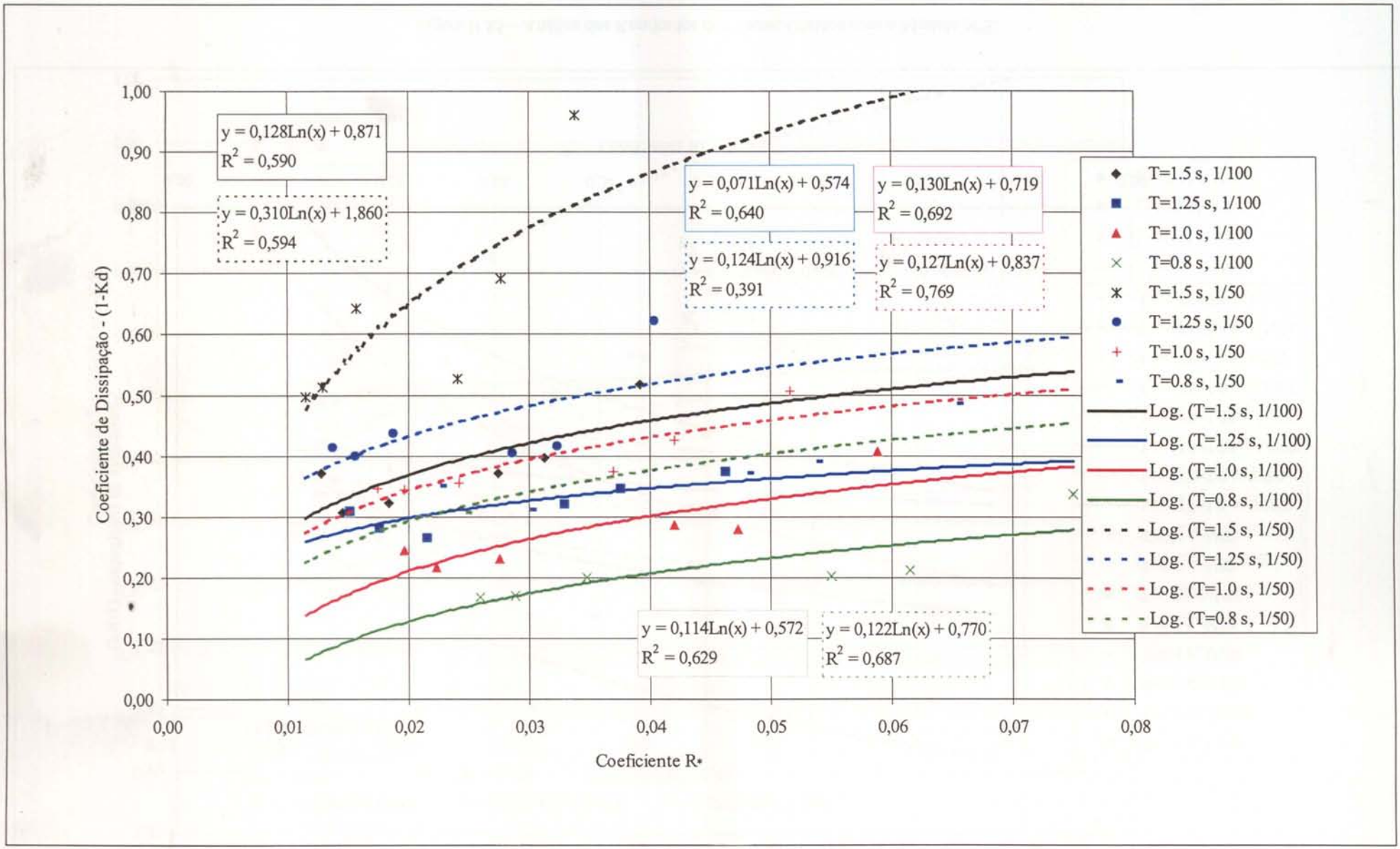


Figura B.86 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°6.

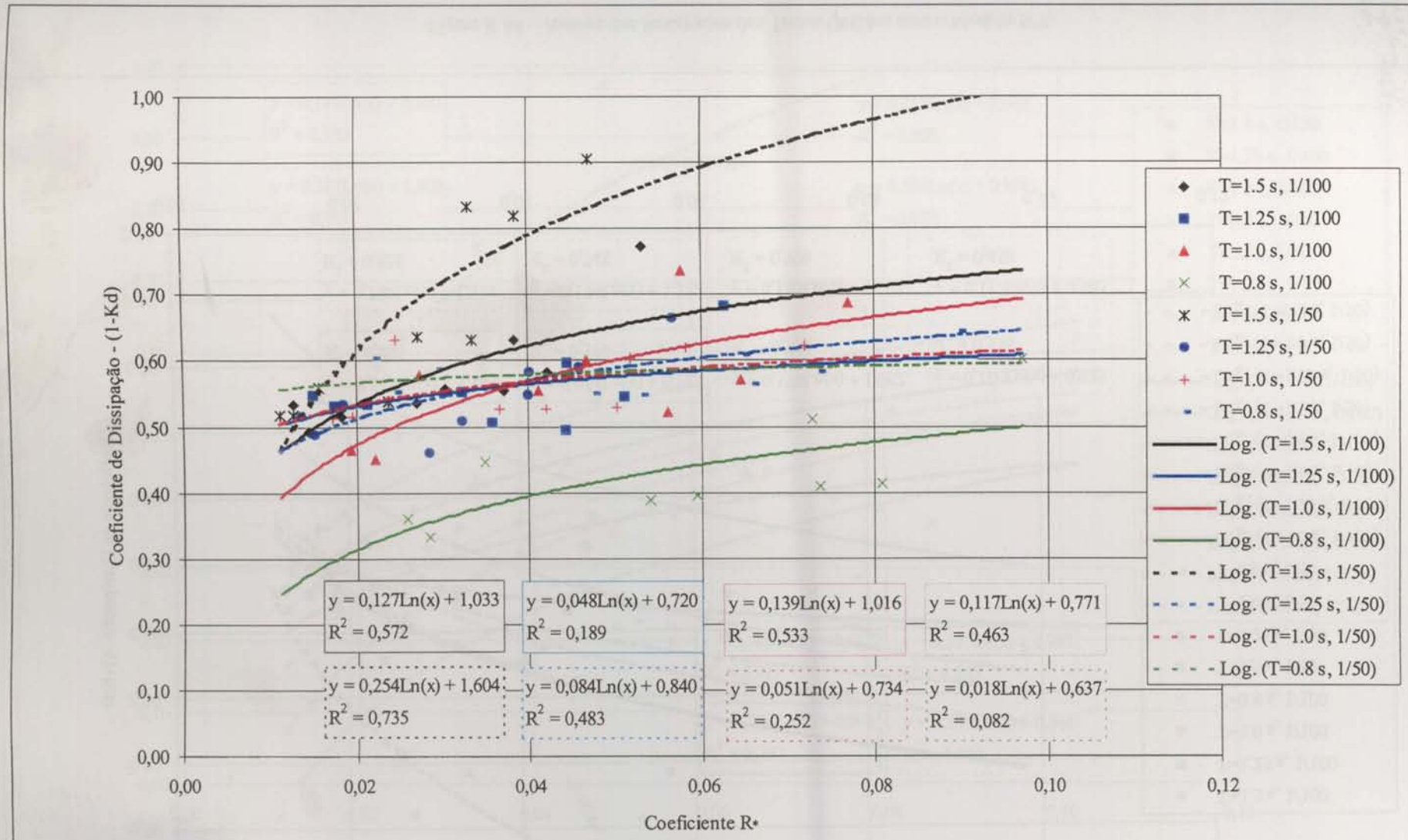


Figura B.87 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°7.

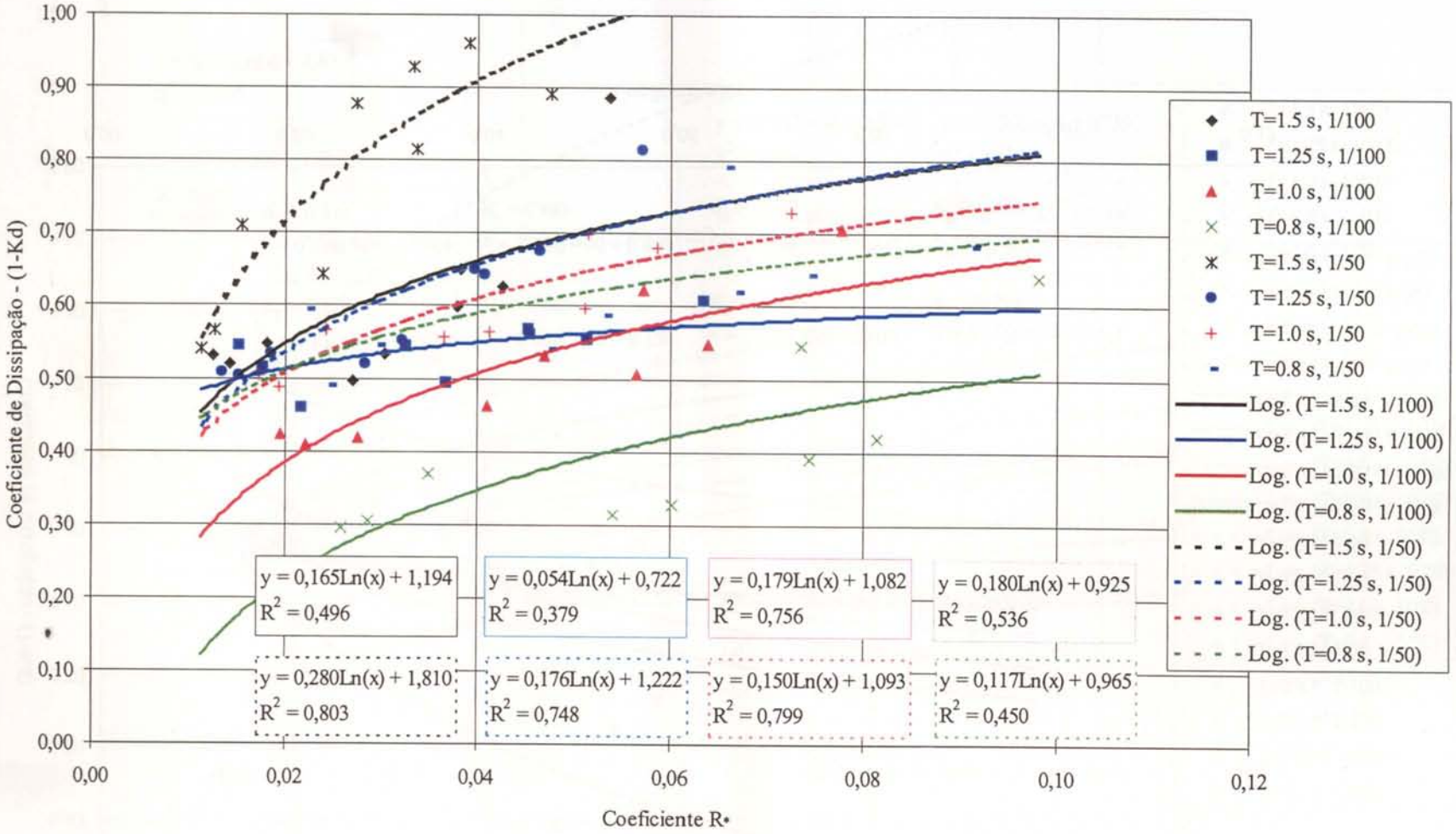


Figura B.88 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº8.

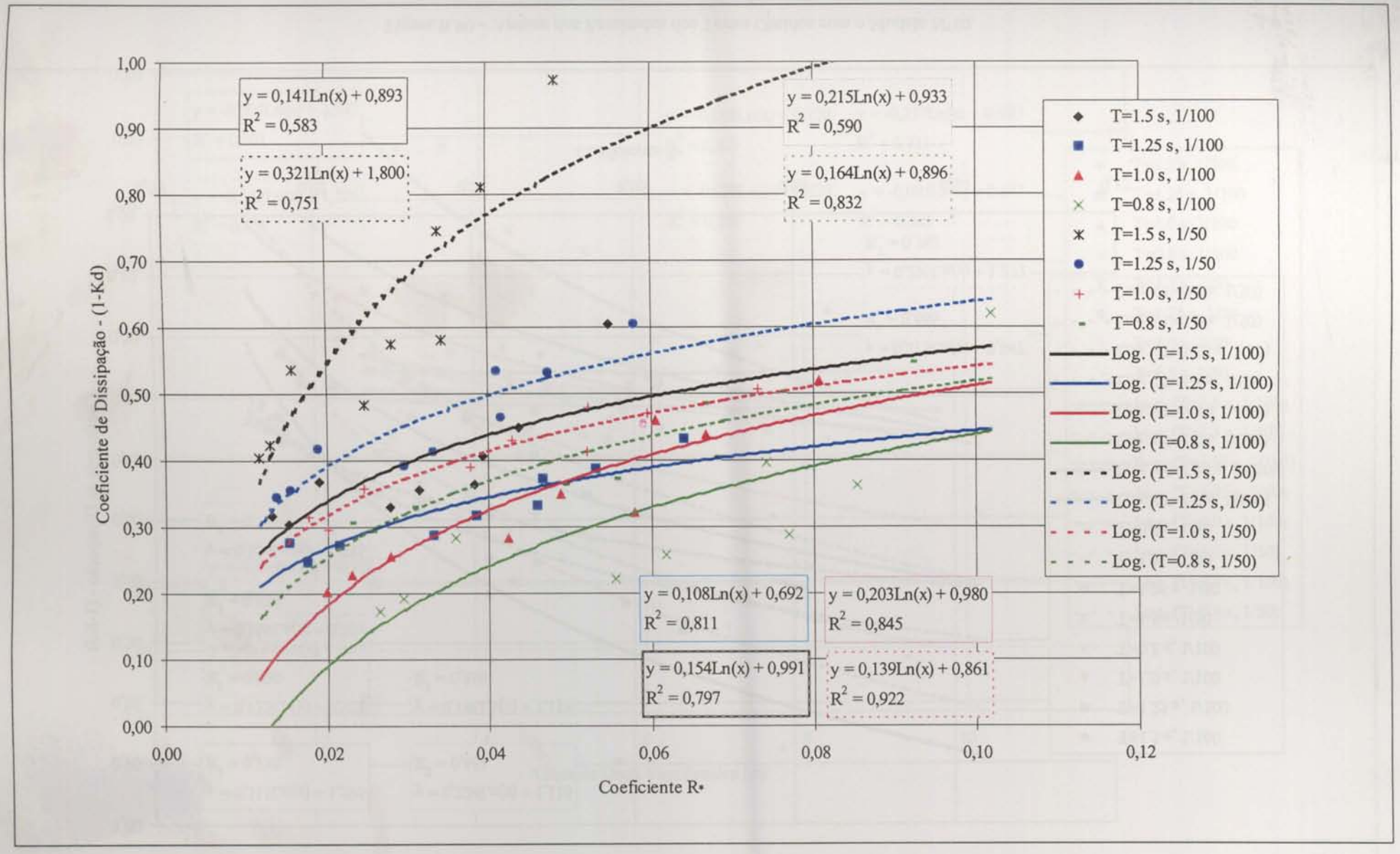


Figura B.89 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº9.

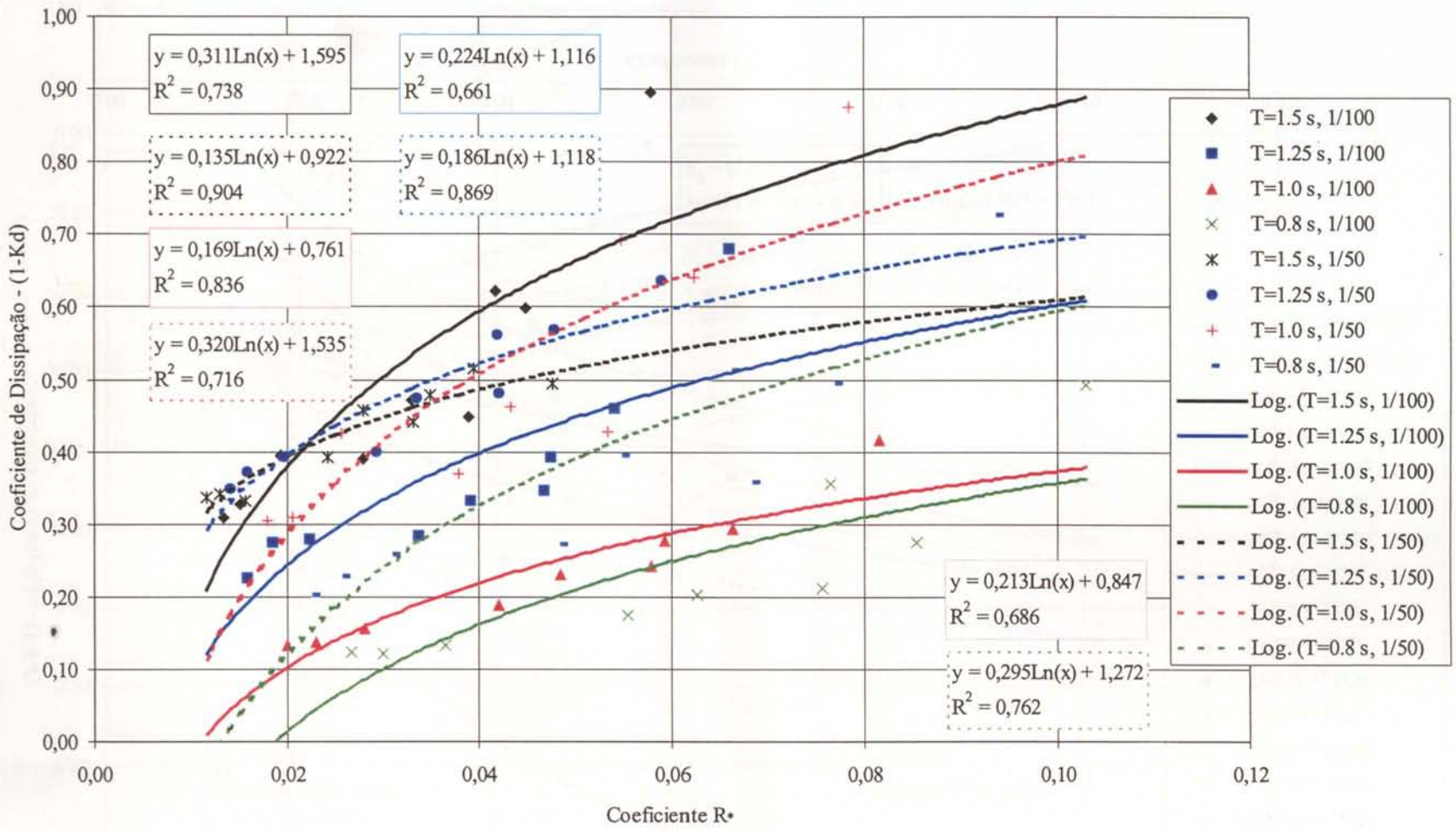


Figura B.90 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°10.

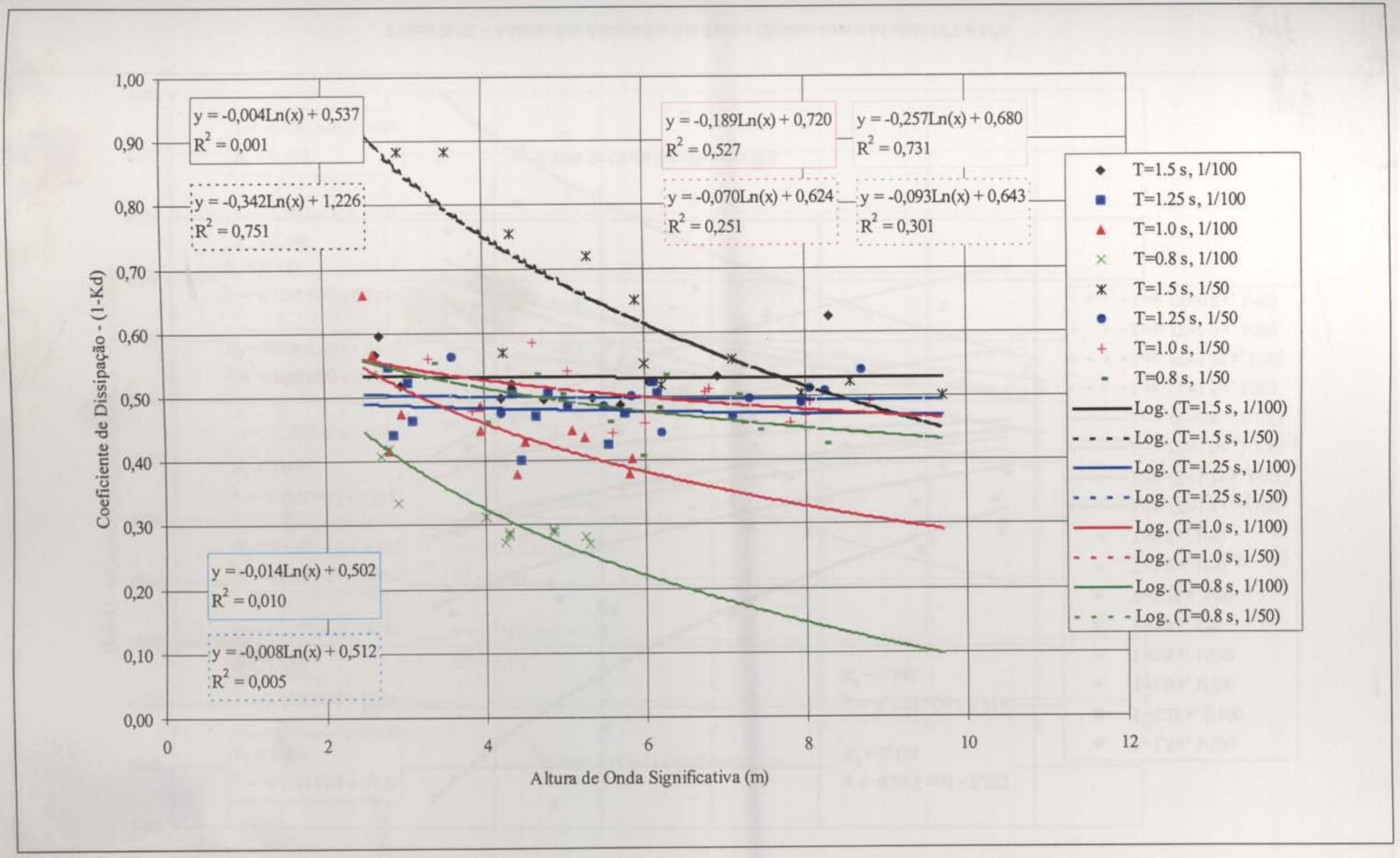


Figura B.91 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3 e Nº4.

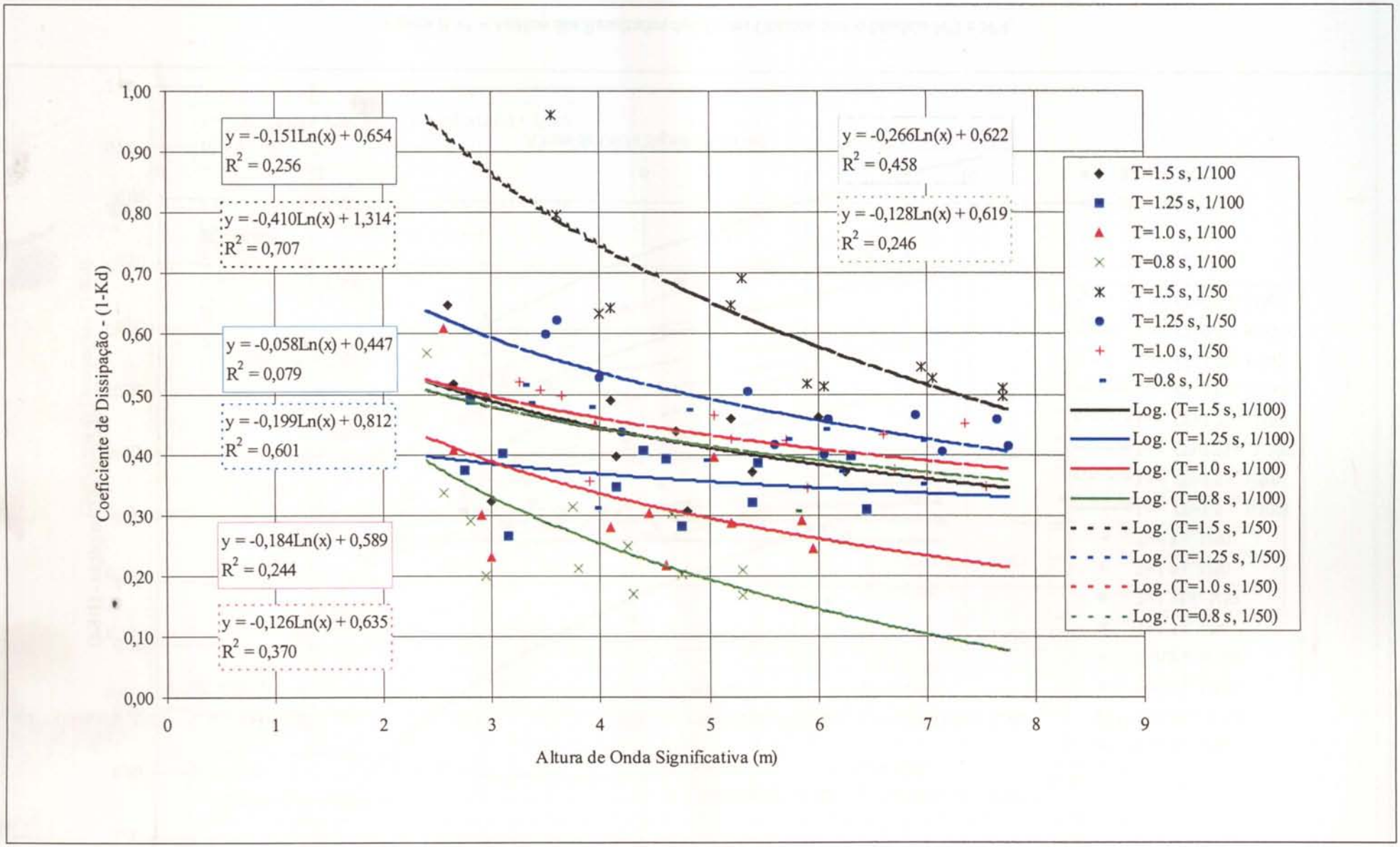


Figura B.92 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°5 e N°6.

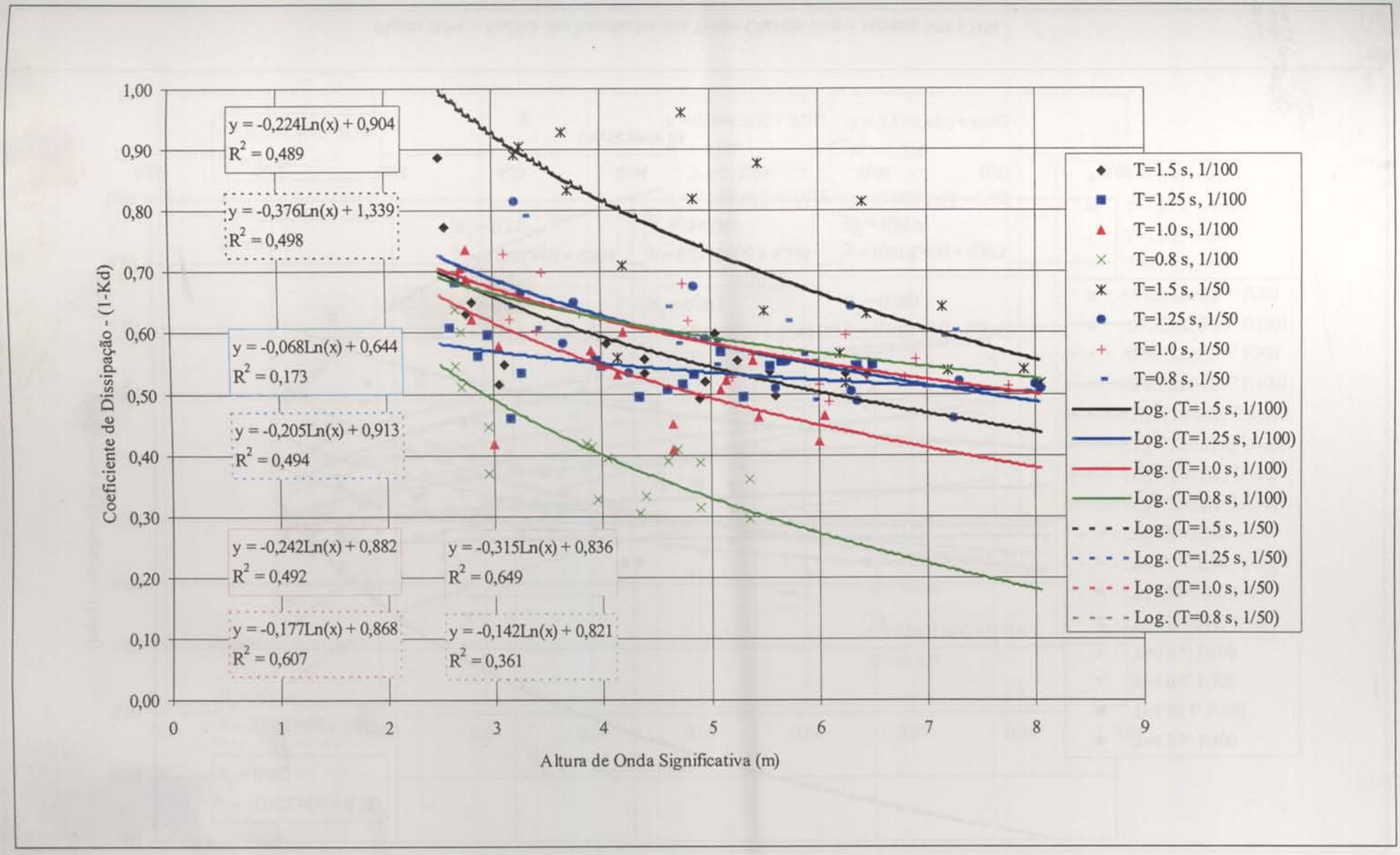


Figura B.93 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°7 e N°8.

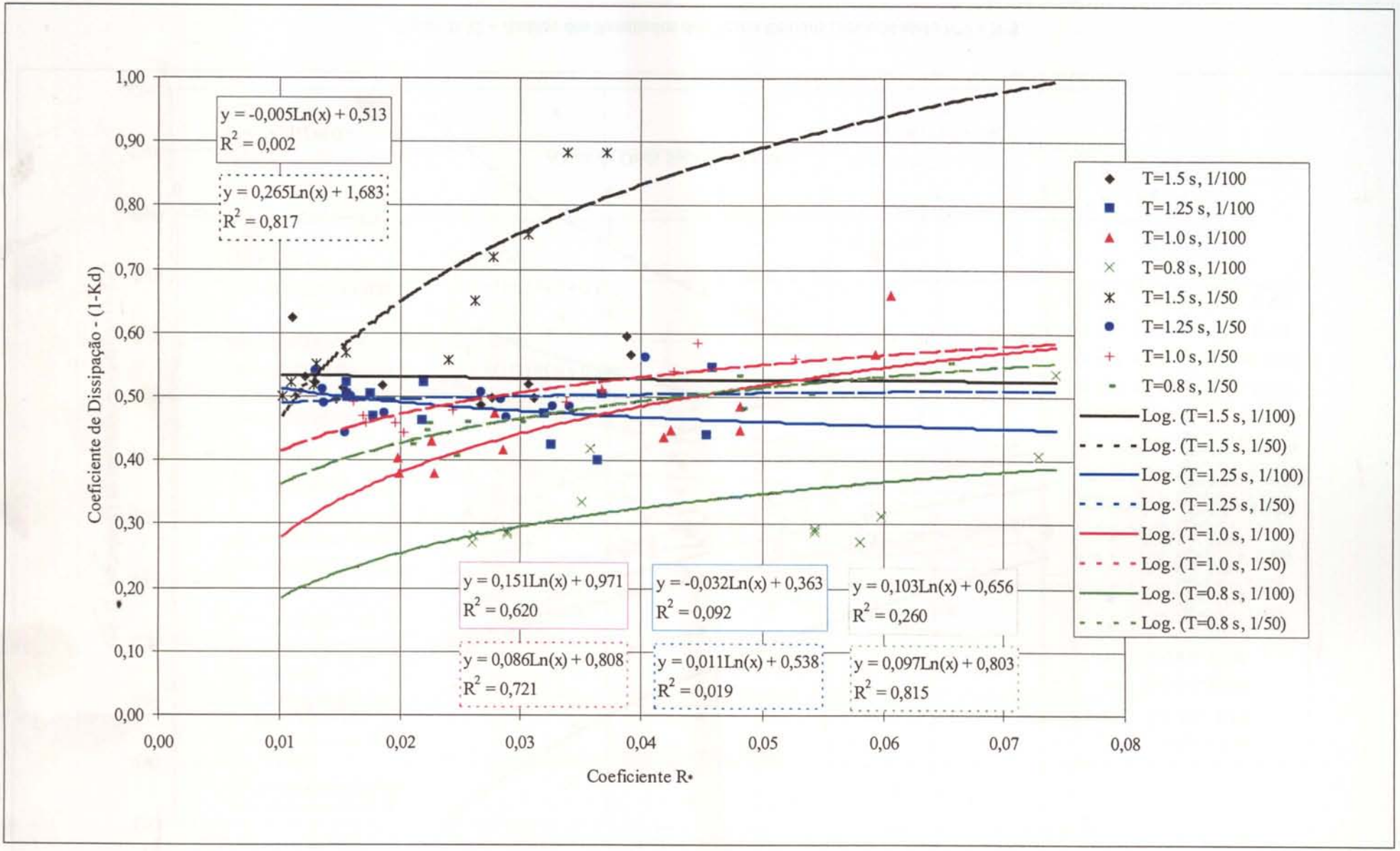


Figura B.94 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº3 e Nº4.

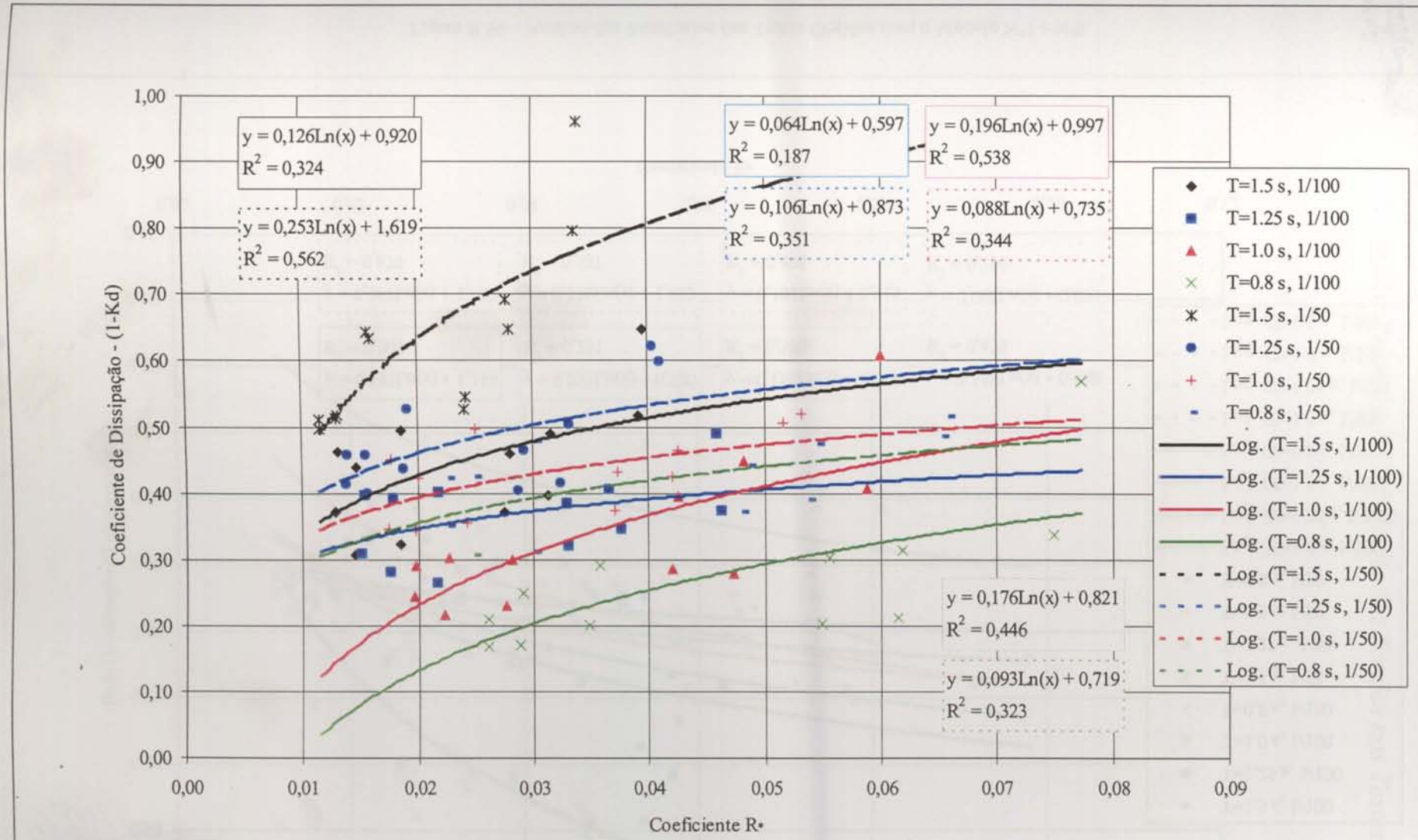


Figura B.95 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo N°5 e N°6.

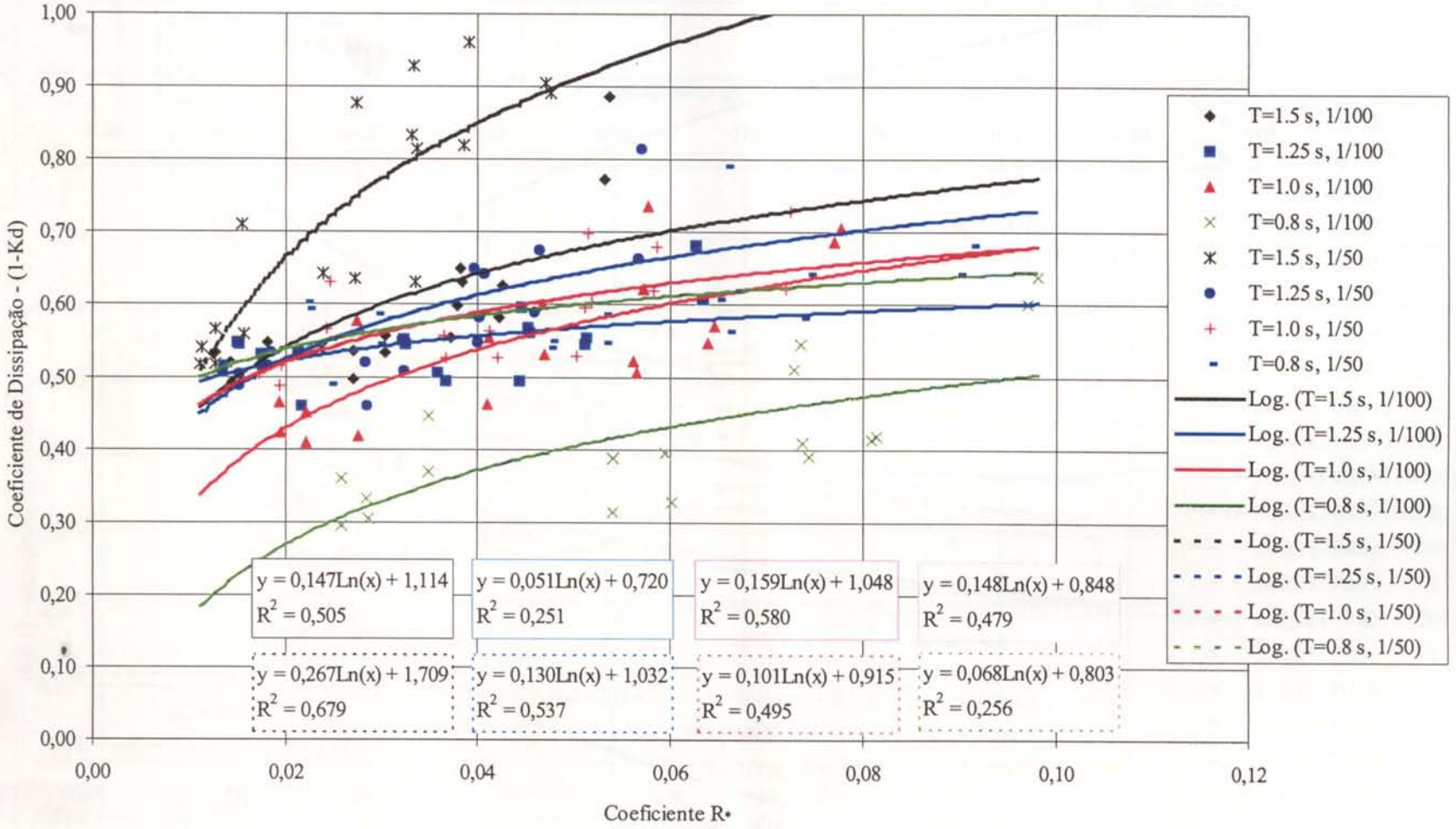


Figura B.96 – Análise dos Resultados dos Testes Obtidos com o Modelo Nº7 e Nº8.

Anexo C

Dados Relativos à Calibração das Sondas nos Testes Efectuados

Ficheiro		Profundidade da Água (m)	Código da Medição	Tipo de Medição	Modelo	1ª Sonda - Nº 1				2ª Sonda - Nº 3				3ª Sonda - Nº 5			
Binário (*.BIN)	Calibração (*.CAL)					Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero
PJ23	PJ23	0.20	PJ4	Inc.	S/ Mod.	0,00814	-19,0	0,9999	2342	0,00922	-20,5	0,9999	2226	0,00683	-15,8	0,9999	2324
PJ24																	
PJ25	PJ25	0.18	PJ5			0,01018	-23,7	0,9999	2340	0,01127	-25,0	0,9998	2225	0,00885	-20,5	0,9999	2319
PJ26																	
PJ27	PJ27	0.22	PJ6			0,01183	-27,6	0,9999	2341	0,01293	-28,7	0,9999	2220	0,01063	-24,7	0,9997	2324
PJ28																	
PK27	PK27	0.20	PK6	R - R	1:1 - m	0,00973	-22,6	0,9998	2334	0,01105	-24,5	1,0000	2220	0,00868	-20,2	0,9999	2324
PK28																	
PK29	PK29		PK7		1:1 - Med	0,00973	-22,6	0,9998	2334	0,01105	-24,5	1,0000	2220	0,00868	-20,2	0,9999	2324
PK30																	
PK31	PK31		PK8		1:1 - M	0,00957	-22,3	1,0000	2339	0,01087	-24,2	0,9998	2222	0,00857	-19,9	0,9998	2319
PK32	PK32		PK9		3:2 - m	0,00966	-22,5	0,9999	2339	0,01097	-24,4	1,0000	2224	0,00856	-19,9	0,9998	2323
PK33	PK33		PKA		3:2 - M	0,00972	-22,7	0,9998	2344	0,01110	-24,7	0,9999	2230	0,00873	-20,2	0,9997	2324
PK34	PK34		PKB		2:1 - M	0,00943	-22,0	0,9999	2341	0,01095	-24,3	1,0000	2225	0,00849	-19,7	0,9998	2327
PK35																	
PK36	PK36		PKC		2:1 - m	0,00958	-22,3	0,9998	2342	0,01104	-24,5	0,9999	2225	0,00854	-19,8	0,9999	2325
PK37																	
PL1	PL1	0.20	PL1	R - T	1:1	0,01080	-25,2	0,9999	2339	0,01134	-25,3	1,0000	2226	0,00934	-21,6	0,9998	2324
PL2																	
PL3																	
PL4																	
PL5	PL5		PL2			0,01073	-25,0	0,9999	2339	0,01125	-25,0	1,0000	2228	0,00927	-21,5	0,9999	2322
PL6																	
PL7	PL7				3:2	0,01081	-25,2	1,0000	2334	0,01142	-25,3	1,0000	2222	0,00931	-21,6	0,9999	2321
PL8	PL8					0,01087	-25,3	0,9998	2330	0,01143	-25,4	0,9999	2219	0,00943	-21,8	0,9999	2314
PL9																	
PL10																	
PL11	PL11		PL3			0,01075	-25,1	0,9999	2343	0,01126	-25,1	1,0000	2229	0,00929	-21,6	0,9999	2333
PL12					2:1												
PL13						0,01075	-25,1	0,9999	2343	0,01126	-25,1	1,0000	2229	0,00929	-21,6	0,9999	2333
PL14																	
PL15	PL15					0,01088	-25,4	0,9999	2342	0,01135	-25,3	0,9999	2228	0,00941	-21,9	0,9997	2331
PL16																	

Quadro C.1 – Dados Referentes aos Registos Efectuados com as Sondas de Níveis Hidrodinâmicos.

Ficheiro		Profundidade da Água (m)	Código da Medição	Tipo de Medição	Modelo	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero
Binário (*.BIN)	Calibração (*.CAL)					1ª Sonda - Nº 1				2ª Sonda - Nº 3				3ª Sonda - Nº 5			
PM11	PM11	0.22	PM6	R - R	2:1 - m	0,01151	-26,9	1,0000	2344	0,01310	-29,1	1,0000	2223	0,01067	-24,7	0,9997	2219
PM12						0,01148	-26,8	0,9999	2340	0,01282	-28,5	0,9999	2228	0,01327	-24,0	0,9998	2327
PM13	PM13		PM9		2:1 - M	0,01148	-26,8	0,9999	2340	0,01282	-28,5	0,9999	2228	0,01327	-24,0	0,9998	2327
PM14																	
PM15																	
PM16	PM16		PM8		3:2 - M	0,01150	-26,8	1,0000	2338	0,01276	-28,4	1,0000	2226	0,01051	-24,3	0,9996	2320
PM17																	
PM18	PM18		PM5		3:2 - m	0,01148	-26,8	0,9998	2345	0,01279	-28,4	0,9999	2228	0,01032	-23,9	0,9997	2328
PM19																	
PM20	PM20		PM7		1:1 - M	0,01151	-26,9	0,9996	2345	0,01315	-29,2	0,9999	2228	0,01031	-24,0	0,9998	2330
PM21																	
PM22	PM22		PM4		1:1 - m	0,01147	-26,8	1,0000	2340	0,01313	-29,2	0,9997	2220	0,01062	-24,7	0,9998	2326
PM23																	
PN1	PN1	0.22	PN1	R - T	1:1	0,01215	-28,4	1,0000	2342	0,01283	-28,5	1,0000	2226	0,01077	-25,0	0,9997	2327
PN2																	
PN3																	
PN4																	
PN5	PN5					0,01210	-28,3	0,9997	2346	0,01275	-28,4	0,9999	2231	0,01046	-25,0	0,9997	2329
PN6																	
PN7	PN7		PN2			0,01227	-28,6	0,9998	2338	0,01287	-28,6	0,9999	2224	0,01091	-25,3	0,9999	2323
PN8																	
PN9																	
PN10	PN10				3:2	0,01229	-28,7	0,9999	2344	0,01288	-28,6	1,0000	2227	0,01082	-25,1	0,9995	2323
PN11	PN11		PN3		2:1	0,00123	-28,6	0,9995	2342	0,01293	-28,7	0,9999	2228	0,01114	-25,1	0,9994	2328
PN12																	
PN13																	
PO1	PO1	0.18	PO3	R -T	2:1	0,00855	-19,9	0,9999	2339	0,00920	-20,4	1,0000	2221	0,00709	-16,4	0,9998	2322
PO2																	
PO3																	
PO4	PO4		PO2		3:2	0,00842	-19,6	1,0000	2339	0,00891	-19,8	1,0000	2225	0,00689	-16,0	0,9998	2327
PO5																	
PO6	PO6		PO1		1:1	0,00849	-19,8	0,9999	2335	0,00908	-20,2	1,0000	2224	0,00702	-16,3	0,9998	2324
PO7																	

Quadro C.2 – Dados Referentes aos Registos Efectuados com as Sondas de Níveis Hidrodinâmicos.

Ficheiro		Profundidade da Água (m)	Código da Medição	Tipo de Medição	Modelo	1ª Sonda - Nº 1				2ª Sonda - Nº 3				3ª Sonda - Nº 5			
Binário (*.BIN)	Calibração (*.CAL)					Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero
PP7	PP7	0.18	PP4	R - R	1:1 - M	0,00776	-18,1	1,0000	2337	0,00928	-20,6	1,0000	2223	0,00641	-14,9	0,9998	2326
PP8																	
PP9	PP9		PP5		3:2 - M	0,00795	-18,6	0,9998	2344	0,00930	-20,7	0,9999	2226	0,00656	-15,2	0,9999	2329
PP10																	
PP11	PP11		PP6		2:1 - M	0,00780	-18,2	1,0000	2342	0,00924	-20,5	1,0000	2222	0,00648	-15,1	0,9998	2326
PP12																	
PP13	PP13		PP7		1:1 - m	0,00783	-18,3	0,9999	2326	0,00917	-20,4	1,0000	2221	0,00671	-15,6	0,9998	2325
PP14																	
PP15	PP15		PP8		3:2 - m	0,00771	-18,0	0,9999	2341	0,00916	-20,4	1,0000	2225	0,00665	-15,4	0,9998	2320
PP16																	
PP17	PP17		PP9		2:1 - m	0,00773	-18,1	1,0000	2341	0,00908	-20,2	1,0000	2226	0,00664	-15,4	0,9998	2319
PP18																	
PQ10	PQ10	0.20	PQ5	R - R	I / R - M	0,00950	-22,2	0,9999	2343	0,01083	-24,1	0,9997	2230	0,00819	-19,0	0,9999	2331
PQ11																	
PQ12	PQ12	0.18	PQ4			0,00760	-17,7	1,0000	2344	0,00881	-19,6	1,0000	2228	0,00630	-14,6	0,9998	2325
PQ13																	
PQ14	PQ14	0.22	PQ9		I / R - m	0,01145	-26,7	0,9999	2337	0,01284	-28,5	0,9999	2225	0,01052	-24,4	0,9998	2324
PQ15																	
PQ16			PQ6		I / R - M	0,01145	-26,7	0,9999	2345	0,01284	-28,5	0,9999	2225	0,01052	-24,4	0,9998	2327
PQ17																	
PQ18	PQ18	0.20	PQ8		I / R - m	0,00959	-22,4	1,0000	2339	0,01108	-24,7	1,0000	2226	0,00867	-20,1	0,9998	2324
PQ19																	
PQ20	PQ20	0.18	PQ7			0,00785	-18,3	0,9998	2341	0,00947	-21,0	0,9998	2227	0,00688	-15,9	0,9998	2325
PQ21																	
PR1	PR1	0.22	PR3	R - T	I / R	0,01176	-27,5	0,9998	2344	0,01282	-28,5	0,9999	2229	0,01098	-25,6	0,9998	2335
PR2	PR2					0,01179	-27,1	1,0000	2337	0,01286	-28,5	0,9998	2223	0,01096	-25,5	1,0000	2327
PR3																	
PR4	PR4	0.20	PR2			0,00967	-22,6	1,0000	2341	0,01069	-23,8	0,9999	2230	0,00884	-20,5	0,9998	2328
PR5	PR5					0,00983	-22,9	0,9999	2342	0,01082	-24,1	0,9999	2229	0,00899	-20,9	0,9995	2332
PR6																	
PR7	PR7	0.18	PR1			0,00789	-18,4	1,0000	2341	0,00881	-19,8	1,0000	2228	0,00695	-16,1	0,9996	2328
PR8																	

Quadro C.3 – Dados Referentes aos Registos Efectuados com as Sondas de Níveis Hidrodinâmicos.

Ficheiro		Profundidade da Água (m)	Código da Medição	Tipo de Medição	Modelo	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero
Binário (*.BIN)	Calibração (*.CAL)					1ª Sonda - Nº 1				2ª Sonda - Nº 3				3ª Sonda - Nº 5			
PS1	PS1	0.18	PS1	R - T	I / R	0,00795	-18,5	1,0000	2334	0,00897	-19,9	1,0000	2219	0,00705	-16,3	0,9996	2319
PS2																	
PS3	PS3	0.20	PS2			0,00974	-22,8	0,9998	2345	0,01073	-23,9	1,0000	2229	0,00901	-21,0	0,9998	2322
PS4																	
PS5	PS5	0.22	PS3			0,01139	-26,7	0,9999	2346	0,01247	-27,8	0,9999	2230	0,01087	-25,2	0,9994	2332
PS6																	
PT7	PT7	0.18	PT4	R - R	I / R - M	0,00787	-18,3	1,0000	2336	0,00913	-20,3	0,9999	2220	0,00646	-15,0	0,9998	2322
PT8																	
PT9	PT9	0.20	PT5			0,00964	-22,5	1,0000	2339	0,01108	-24,5	0,9999	2216	0,00845	-19,5	0,9998	2313
PT10																	
PT11	PT11	0.22	PT6			0,01167	-27,2	0,9999	2337	0,01298	-28,8	0,9999	2223	0,01037	-24,1	0,9999	2321
PT12																	
PT13	PT13	0.18	PT7		I / R - m	0,00777	-18,1	0,9999	2338	0,00942	-21,0	0,9999	2222	0,00684	-15,9	0,9998	2322
PT14																	
PT19	PT19	0.20	PTA			0,00975	-22,8	0,9999	2344	0,01101	-24,5	0,9997	2234	0,00868	-20,2	0,9997	2333
PT20																	
PT21	PT21	0.22	PTB			0,01135	-26,4	0,9998	2338	0,01288	-28,6	0,9999	2227	0,01050	-24,4	0,9996	2324
PT22																	
PU1	PU1	0.18	PU1	Inc.	S/ Mod.	0,00776	-18,1	1,0000	2343	0,00911	-20,3	1,0000	2227	0,00691	-16,0	0,9998	2325
PU2																	
PU3	PU3	0.20	PU2			0,00951	-22,1	0,9999	2337	0,01085	-24,0	1,0000	2219	0,00871	-20,2	0,9994	2325
PU4																	
PU5	PU5	0.22	PU3			0,01087	-25,4	0,9999	2340	0,01227	-27,2	0,9998	2224	0,01013	-23,5	0,9996	2326
PU6																	
PV7	PV7	0.20	PV6	R - R	2:1 - M	0,00968	-22,5	0,9999	2332	0,01101	-24,4	0,9999	2217	0,00837	-19,4	0,9998	2315
PV8																	
PV9	PV9		PV5		3:2 - M	0,00984	-23,0	0,9999	2342	0,01113	-24,8	1,0000	2227	0,00844	-19,6	0,9998	2325
PV10																	
PV11	PV11		PV4		1:1 - M	0,00985	-22,9	0,9998	2329	0,01118	-24,8	1,0000	2219	0,00855	-19,8	0,9998	2312
PV12																	
PV13	PV13		PV9		2:1 - m	0,00992	-23,1	0,9998	2339	0,01120	-24,8	1,0000	2219	0,00883	-20,4	0,9997	2315
PV14																	
PV15	PV15		PV8		3:2 - m	0,00982	-22,9	1,0000	2338	0,01119	-24,9	1,0000	2225	0,00874	-20,3	0,9997	2325
PV16																	
PV17			PV7		1:1 - m	0,00982	-22,9	1,0000	2338	0,01119	-24,9	1,0000	2225	0,00874	-20,3	0,9997	2325
PV18																	

Quadro C.4 – Dados Referentes aos Registos Efectuados com as Sondas de Níveis Hidrodinâmicos.

Ficheiro		Profundidade da Água (m)	Código da Medição	Tipo de Medição	Modelo	1ª Sonda – Nº 1				2ª Sonda - Nº 3				3ª Sonda - Nº 5			
Binário (*.BIN)	Calibração (*.CAL)					Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero
PX1	PX1	0.20	PX1	R - T	1:1	0,00974	-22,6	0,9990	2337	0,01094	-24,2	0,9998	2223	0,00846	-19,6	1,0000	2318
PX2																	
PX3	PX2		PX2		3:2	0,01006	-23,5	1,0000	2339	0,01118	-24,9	1,0000	2227	0,00876	-20,3	0,9996	2327
PX4																	
PX5	PX5		PX3		2:1	0,00985	-23,0	1,0000	2339	0,01095	-24,3	1,0000	2224	0,00854	-19,8	0,9993	2326
PX6																	
PY8	PY8	0.22	PY4	R - R	1:1 - M	0,01160	-27,0	0,9995	2334	0,01306	-28,9	0,9990	2217	0,01044	-24,2	0,9989	2315
PY9																	
PY10	PY10					0,01199	-27,8	0,9987	2337	0,01314	-29,1	0,9999	2220	0,01061	-24,6	0,9995	2324
PY11																	
PY12	PY12		PY5		3:2 - M	0,01172	-27,3	0,9996	2335	0,01300	-28,8	0,9997	2220	0,01045	-24,2	0,9998	2323
PY13																	
PY14	PY14		PY6		2:1 - M	0,01144	-26,7	0,9999	2341	0,01287	-28,6	1,0000	2224	0,01028	-23,9	0,9998	2322
PY15	PY15					0,01178	-27,5	0,9998	2341	0,01313	-29,2	1,0000	2226	0,01052	-24,5	0,9998	2325
PY16																	
PY17	PY17		PY7		1:1 - m	0,01158	-27,0	0,9996	2342	0,01332	-29,7	0,9997	2226	0,01056	-24,5	0,9997	2329
PY18																	
Inexis.	PY19		PY8		3:2 - m	0,01159	-27,1	1,0000	2344	0,01344	-30,0	0,9999	2229	0,01067	-24,8	0,9999	2325
PY20																	
PY21	PY21		PY9		2:1 - m	0,01134	-26,5	1,0000	2339	0,01310	-29,1	0,9999	2227	0,01046	-24,3	0,9998	2324
PY22																	
PZ1	PZ1	0.22	PZ3	R - T	2:1	0,01192	-27,8	0,9998	2341	0,01318	-29,3	0,9999	2227	0,01133	-26,3	0,9989	2327
PZ2																	
PZ3	PZ3		PZ2		3:2	0,01192	-27,8	0,9999	2343	0,01309	-29,1	0,9999	2227	0,01074	-24,9	0,9997	2326
PZ4																	
PZ5	PZ5		PZ1		1:1	0,01168	-27,3	0,9999	2344	0,01295	-28,8	1,0000	2223	0,01060	-24,6	0,9996	2324
PZ6																	
PW1	PW1	0.18	PW3	R - T	2:1	0,00806	-18,9	0,9999	2341	0,00914	-20,3	0,9997	2226	0,00675	-15,6	0,9999	2311
PW2																	
PW3	PW3		PW2		3:2	0,00815	-19,0	0,9999	2343	0,00918	-20,4	0,9999	2229	0,00674	-15,6	0,9997	2328
PW4																	
PW5	PW5		PW1		1:1	0,00822	-19,1	0,9999	2335	0,00923	-20,5	1,0000	2229	0,00680	-15,9	0,9989	2328
PW6																	

Quadro C.5 – Dados Referentes aos Registos Efectuados com as Sondas de Níveis Hidrodinâmicos.

Ficheiro		Profundidade da Água (m)	Código da Medição	Tipo de Medição	Modelo	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero
Binário (*.BIN)	Calibração (*.CAL)					1ª Sonda - Nº 1				2ª Sonda - Nº 3				3ª Sonda - Nº 5			
P17	P17	0.18	P16	R - R	2:1 - M	0,00792	-18,4	0,9999	2338	0,00929	-20,6	0,9998	2227	0,00668	-15,5	0,9997	2330
P18																	
P19 *	P19		P15		3:2 - M	0,00808	-18,9	0,9999	2339	0,00943	-20,9	1,0000	2224	0,00686	-15,9	0,9998	2321
P110 *																	
P111	P111		P14		1:1 - M	0,00817	-19,0	0,9999	2332	0,00944	-21,0	1,0000	2220	0,00678	-15,7	0,9987	2318
P112																	
P113	P113		P17		1:1 - m	0,00807	-18,8	0,9998	2338	0,00980	-21,8	0,9999	2225	0,00703	-16,3	0,9999	2324
P114																	
P115	P115		P18		3:2 - m	0,00775	-18,0	0,9999	2332	0,00949	-21,1	1,0000	2221	0,00676	-15,7	0,9998	2319
P116																	
P117	P117		P19		2:1 - m	0,00772	-18,0	0,9999	2341	0,00960	-21,3	1,0000	2225	0,00679	-15,8	0,9999	2324
P118																	
P21	P21	0.22	P21	Inc.	S/ Mod	0,01170	-27,3	0,9998	2341	0,01290	-28,7	0,9999	2223	0,01042	-24,2	0,9996	2324
P22																	
P23	P23	0.20	P22			0,00995	-23,3	0,9999	2342	0,01103	-24,5	1,0000	2228	0,00872	-20,3	1,0000	2327
P24																	
P25	P25					0,01006	-23,5	0,9999	2343	0,01107	-24,6	1,0000	2225	0,00885	-20,5	0,9996	2324
P26																	
P27	P27	0.18	P23			0,00823	-19,2	1,0000	2339	0,00928	-20,6	0,9999	2224	0,00682	-15,9	1,0000	2333
P28																	
P31	P31	0.20	P31	I - T	1:1	0,01003	-23,4	1,0000	2338	0,01106	-24,6	0,9999	2227	0,00871	-20,3	0,9999	2328
P32																	
P33	P33		P32		2:1	0,01004	-23,4	0,9997	2338	0,01098	-24,4	1,0000	2226	0,00868	-20,2	1,0000	2330
P34																	
P35	P35	0.22	P36			0,01196	-27,9	0,9998	2342	0,01289	-28,6	1,0000	2225	0,01072	-24,8	0,9998	2320
P36																	
P37	P37		P35		1:1	0,01226	-28,5	0,9999	2334	0,01321	-29,3	0,9999	2222	0,01094	-25,3	0,9996	2320
P38																	
P39	P39		P37	I - R		0,01161	-27,1	0,9999	2341	0,01278	-28,5	1,0000	2229	0,01065	-24,8	0,9998	2328
P310																	
P311	P311	0.20	P33			0,00967	-22,6	0,9999	2344	0,01083	-24,2	1,0000	2232	0,00868	-20,1	1,0000	2324
P312																	
P313	P313		P34			0,00977	-22,8	0,9999	2341	0,01104	-24,5	1,0000	2226	0,00874	-20,3	0,9999	2327
P314																	
P315	P315	0.22	P38		2:1	0,01169	-27,2	0,9998	2335	0,01293	-28,7	0,9999	2220	0,01074	-24,8	0,9997	2312
P316																	
P317	P317		P38			0,01167	-27,2	1,0000	2339	0,01278	-28,4	1,0000	2227	0,01074	-25,0	0,9998	2325

Quadro C.6 – Dados Referentes aos Registos Efectuados com as Sondas de Níveis Hidrodinâmicos.

Ficheiro		Profundidade da Água (m)	Código da Medição	Tipo de Medição	Modelo	1ª Sonda - Nº 1				2ª Sonda - Nº 3				3ª Sonda - Nº 5			
Binário (*.BIN)	Calibração (*.CAL)					Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero	Factor de Calibração	Ordenada na Origem	Coeficiente de Correlação	Nível Zero
P42	P41	0.20	P41	I - R	I / R	0,00981	-22,9	0,9999	2339	0,01108	-24,6	0,9999	2223	0,00869	-20,2	0,9999	2330
P43																	
P44	P43	0.22	P42			0,01146	-26,8	0,9999	2345	0,01261	-28,1	0,9999	2236	0,01059	-24,6	0,9998	2332
P45																	
P46	P45	0.20	P43	I - T		0,00957	-22,3	0,9999	2339	0,01084	-24,1	1,0000	2223	0,00869	-20,2	0,9999	2325
P47																	
P48	P47	0.22	P44			0,01149	-26,9	1,0000	2341	0,01297	-28,9	0,9999	2226	0,01087	-25,2	0,9998	2321
P92																	
P93	P91	0.18	P91	R - R	1:1 - R	0,00797	-18,6	1,0000	2340	0,00940	-20,9	1,0000	2224	0,00678	-15,8	0,9998	2328
P94			P92	R	S/ Mod	0,00797	-18,6	1,0000	2340	0,00940	-20,9	1,0000	2224	0,00678	-15,8	0,9998	2328
P95																	
P96	P95		P93	I - R	PV	0,00958	-22,3	0,9999	2337	0,01139	-25,4	0,9999	2224	0,00869	-20,1	0,9998	2319
P97																	
P98	P97		P94		PV - m	0,00948	-22,1	0,9993	2340	0,01126	-25,0	0,9996	2227	0,00844	-19,6	0,9996	2328
P99	P99		P95		PV	0,00977	-22,8	0,9999	2338	0,01141	-25,4	0,9998	2221	0,00881	-20,4	0,9999	2318
P910																	
P911	P910		P96	I	S/ Mod	0,00945	-22,1	1,0000	2342	0,01150	-25,6	1,0000	2230	0,00849	-19,7	0,9999	2328
P912																	
P913	P912		P97	I - R	PV	0,00944	-22,0	1,0000	2337	0,01123	-25,0	0,9998	2231	0,00852	-19,8	0,9999	2229
P914																	
P915	P914		P98			0,00988	-23,1	0,9998	2342	0,01148	-25,5	0,9997	2228	0,00870	-20,2	0,9997	2326
	P916		P99			0,00999	-23,3	0,9999	2338	0,01163	-25,9	1,0000	2227	0,00877	-20,4	0,9998	2329
P917																	
P918	P918	0.20	P9A	R - R	PV - M	0,00934	-21,8	1,0000	2344	0,01083	-24,1	0,9998	2229	0,00852	-19,8	0,9998	2330
P919																	
P920	P920		P9B		PV - m	0,00988	-23,1	0,9999	2340	0,01140	-25,4	0,9999	2222	0,00881	-20,5	0,9997	2324
P921																	
P922	P922		P9C			0,00969	-22,6	0,9999	2340	0,01126	-25,1	1,0000	2227	0,00860	-20,0	0,9998	2327
P923																	
P924	P924		P9D			0,00979	-22,8	0,9999	2340	0,01133	-25,1	1,0000	2223	0,00863	-20,1	0,9999	2324
P925																	
P926	P926		P9E			0,00966	-22,6	0,9999	2344	0,01137	-25,3	0,9999	2226	0,08638	-20,1	0,9998	2330
P927																	
P928																	
P929	P928		P9F		PV - Med	0,00982	-22,9	0,9999	2334	0,01126	-25,0	1,0000	2227	0,00861	-20,0	0,9999	2324
P930																	
P931	P931		P9G		PV - M	0,01003	-23,5	1,0000	2345	0,01138	-25,4	0,9998	2231	0,00877	-20,4	0,9998	2332
P932																	

Quadro C.7 – Dados Referentes aos Registos Efectuados com as Sondas de Níveis Hidrodinâmicos.

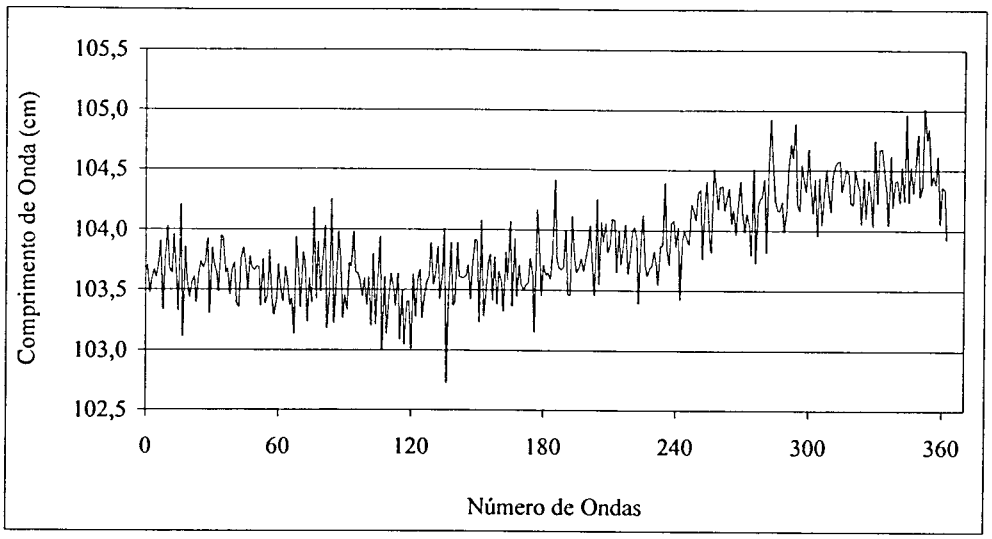


Figura C.1 – Variação do Comprimento de Onda no Registo PJ24 (d=0.18 m, T=0.9 s).

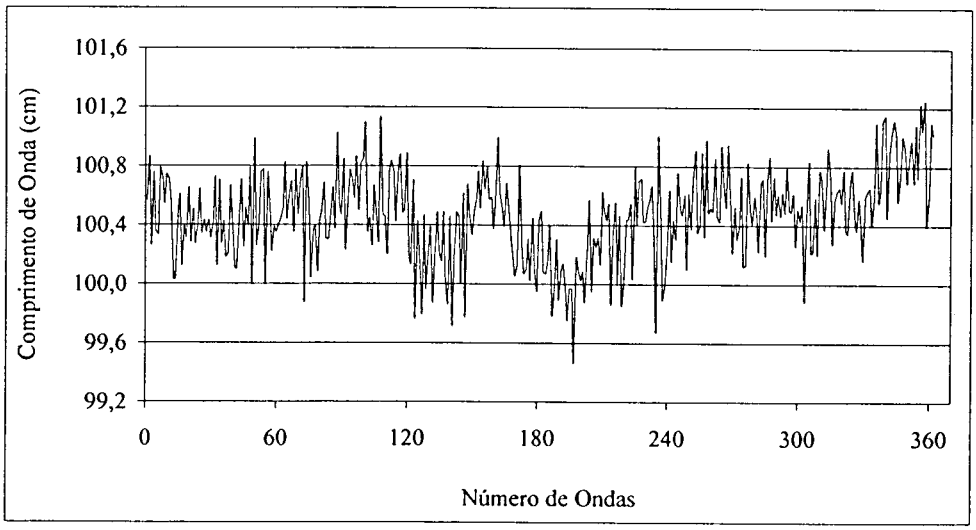


Figura C.2 – Variação do Comprimento de Onda no Registo PJ25 (d=0.20 m, T=0.9 s).

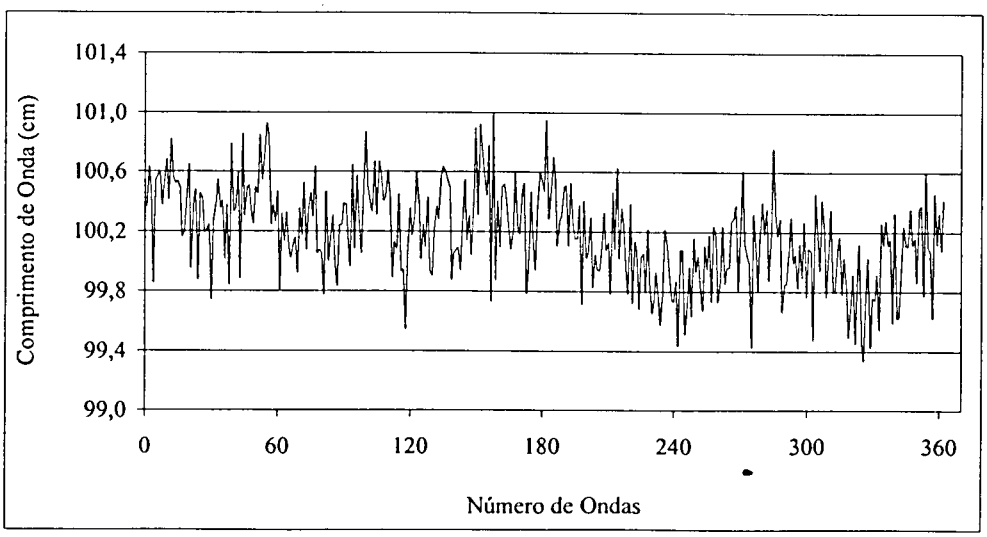


Figura C.3 – Variação do Comprimento de Onda no Registo PJ26 (d=0.20 m, T=0.9 s).

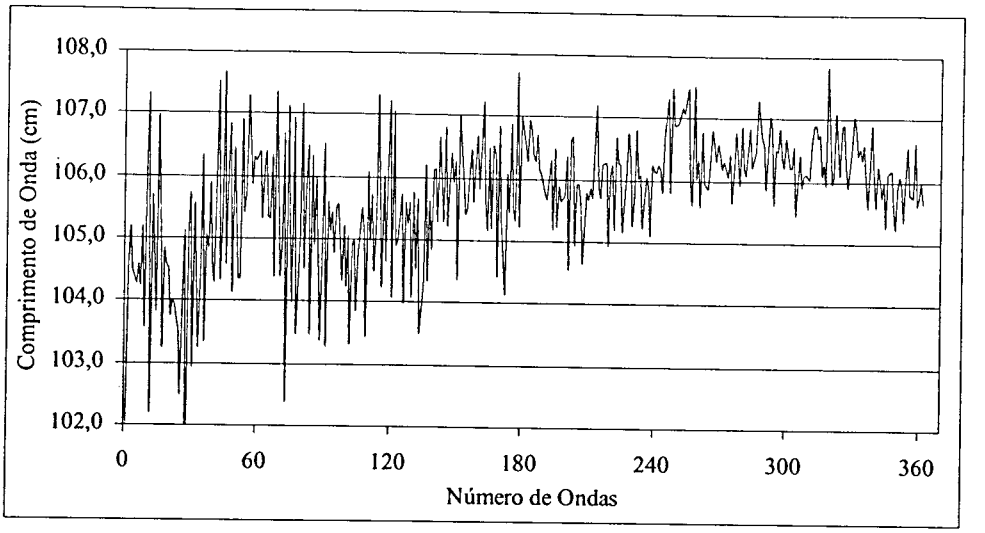


Figura C.4 – Variação do Comprimento de Onda no Registo PJ27 (d=0.22 m, T=0.9 s).

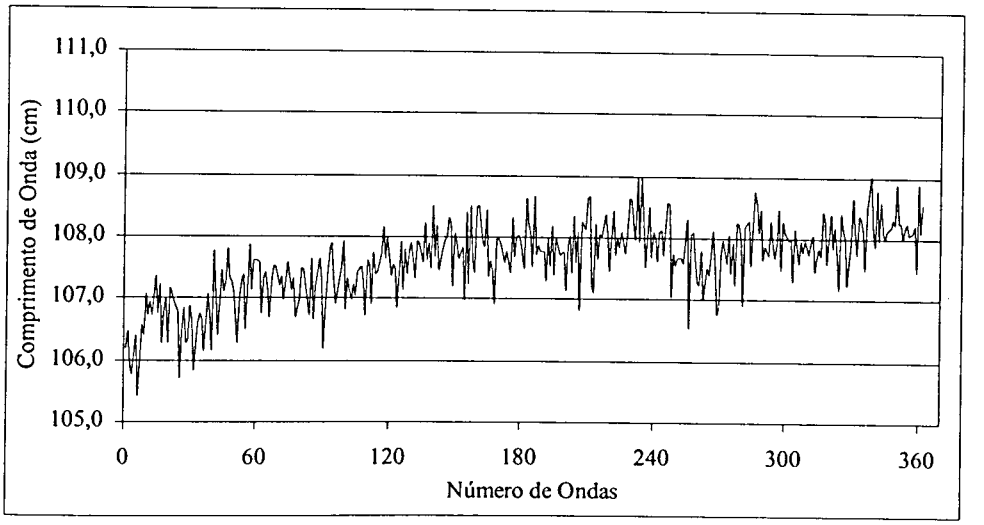


Figura C.5 – Variação do Comprimento de Onda no Registo PJ28 (d=0.22 m, T=0.9 s).

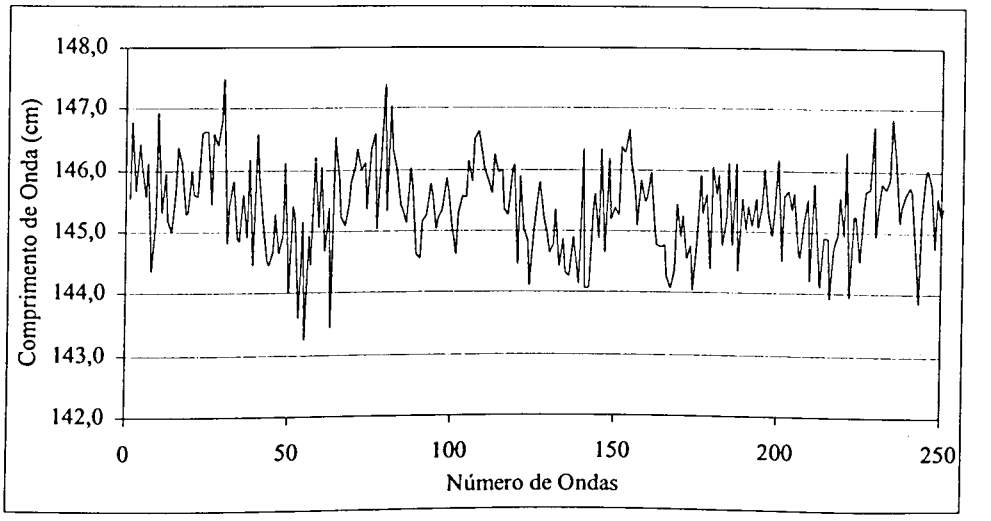


Figura C.6 – Variação do Comprimento de Onda no Registo PU1 (d=0.18 m, T=1.2 s).

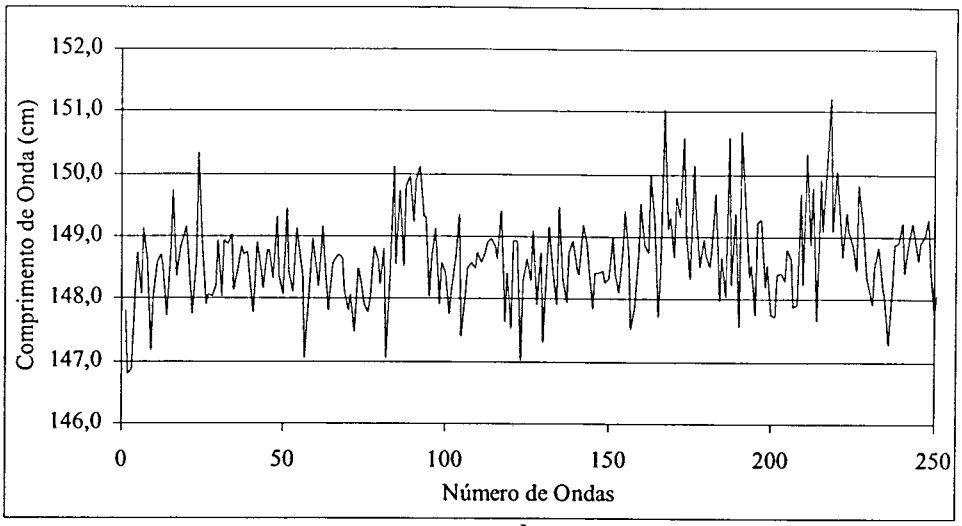


Figura C.7 – Variação do Comprimento de Onda no Registo PU2 (d=0.20 m, T=1.2 s).

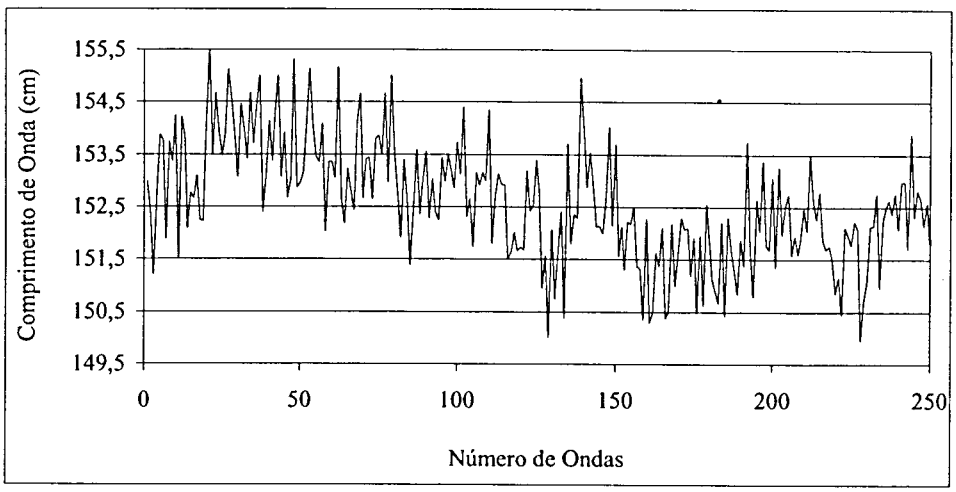


Figura C.8 – Variação do Comprimento de Onda no Registo PU3 (d=0.22 m, T=1.2 s).

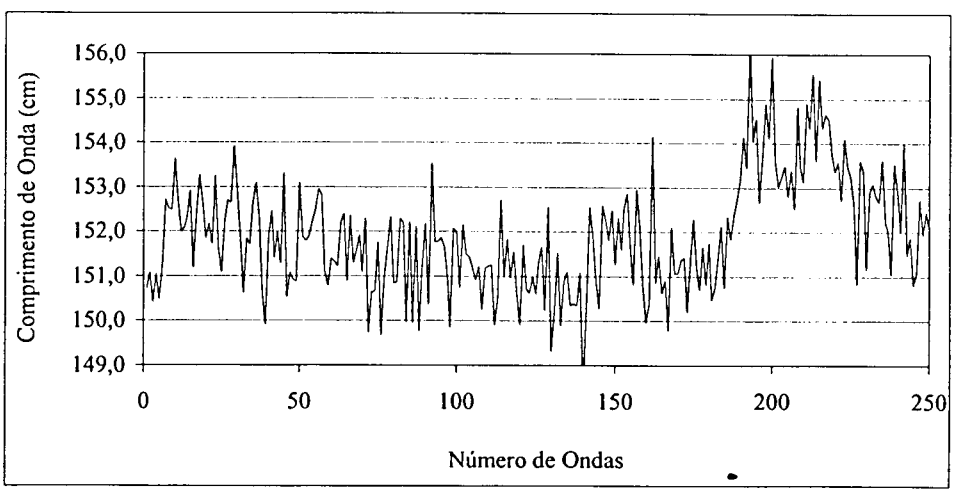


Figura C.9 – Variação do Comprimento de Onda no Registo PU4 (d=0.20 m, T=1.2 s.)

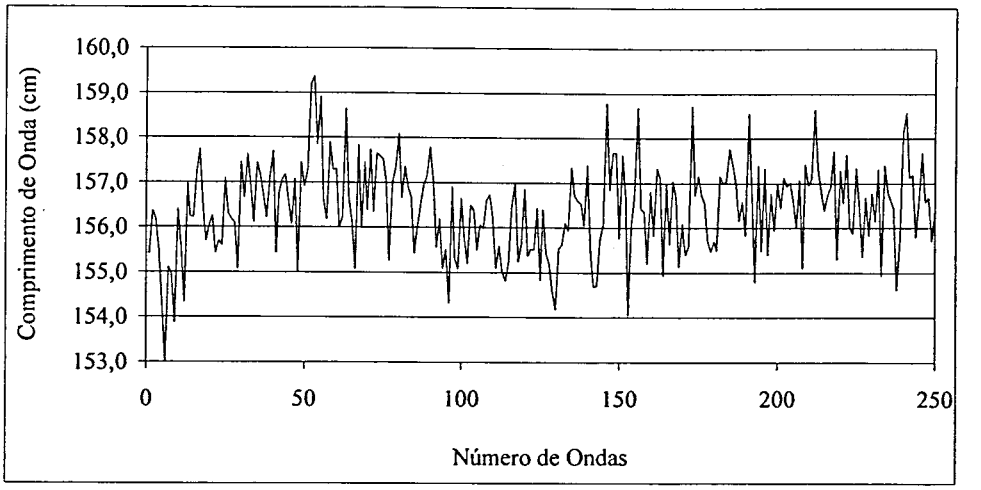


Figura C.10 – Variação do Comprimento de Onda no Registo PU5 (d=0.22 m, T=1.2 s).

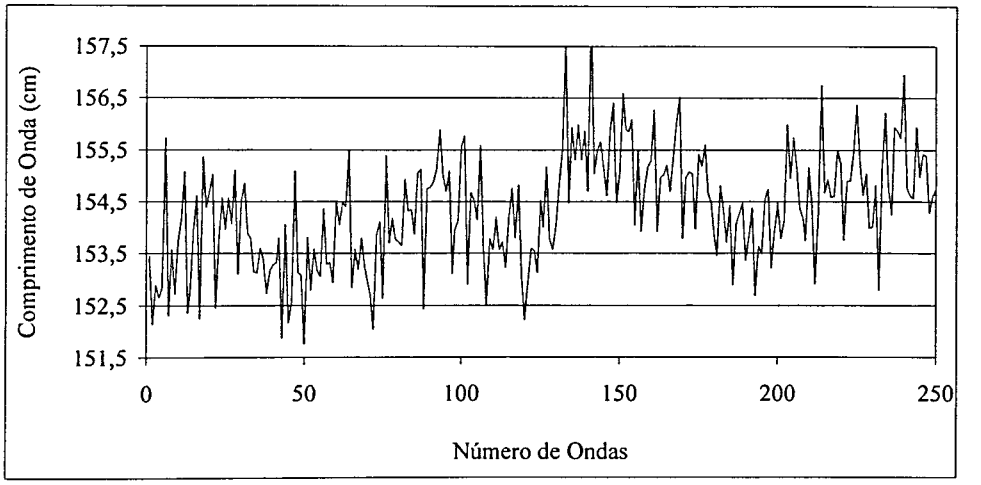


Figura C.11 – Variação do Comprimento de Onda no Registo PU6 (d=0.22 m, T=1.2 s).

Tipo de Análise	Grandeza	Par de Sondas (1 e 2)			Par de Sondas (2 e 5)			Par de Sondas (1 e 5)		
		Valor Médio (m)	Desvio Padrão (m)	Desvio Padrão (%)	Valor Médio (m)	Desvio Padrão (m)	Desvio Padrão (%)	Valor Médio (m)	Desvio Padrão (m)	Desvio Padrão (%)
Zeros Asc.	L (cm)	106.1	0.71	0.7	101.7	0.84	0.8	**103.9**	0.41	0.4
	C (m/s)	1.18	0.08	0.7	1.13	0.09	0.8	**1.15**	0.04	0.4
Zeros Desc	L (cm)	98.9	0.50	0.5	112.4	1.03	0.9	105.2	0.48	0.5
	C (m/s)	1.10	0.06	0.5	1.25	0.11	0.9	1.17	0.05	0.5
Máximos	L (cm)	100.3	1.37	1.4	105.6	4.25	4.0	102.8	2.37	2.3
	C (m/s)	1.11	0.08	0.7	1.17	0.45	3.9	1.14	0.20	1.7
Mínimos	L (cm)	101.7	2.73	2.7	109.3	4.63	4.2	105.3	2.11	2.0
	C (m/s)	1.13	0.30	2.6	1.21	0.48	4.0	1.17	0.19	1.6

Quadro C.8 – Características Médias da Agitação Regular Incidente (PJ24).

Tipo de Análise	Grandeza	Par de Sondas (1 e 2)			Par de Sondas (2 e 5)			Par de Sondas (1 e 5)		
		Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)
Zeros Asc	L (cm)	97.0	0.44	0.5	104.2	0.60	0.6	**100.5**	0.31	0.3
	C (m/s)	1.08	0.05	0.4	1.16	0.07	0.6	**1.12**	0.03	0.3
Zeros Desc	L (cm)	100.4	0.58	0.6	103.3	0.55	0.5	101.8	0.36	0.4
	C (m/s)	1.12	0.06	0.6	1.15	0.06	0.5	1.13	0.04	0.3
Máximos	L (cm)	103.4	3.89	3.8	102.0	4.05	4.0	102.6	2.16	2.1
	C (m/s)	1.15	.040	3.5	1.13	0.42	3.7	1.14	0.21	1.9
Mínimos	L (cm)	94.9	3.05	3.2	106.1	4.02	3.8	100.1	0.77	0.8
	C (m/s)	1.05	0.34	3.2	1.18	0.45	3.8	1.11	0.08	0.7

Quadro C.9 – Características Médias da Agitação Regular Incidente (PJ25).

Tipo de Análise	Grandeza	Par de Sondas (1 e 2)			Par de Sondas (2 e 5)			Par de Sondas (1 e 5)		
		Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)
Zeros Asc	L (cm)	96.5	0.59	0.6	104.2	0.89	0.9	**100.2**	0.32	0.3
	C (m/s)	1.07	0.06	0.6	1.16	0.10	0.8	**1.11**	0.03	0.3
Zeros Desc	L (cm)	101.4	0.69	0.7	102.3	0.64	0.6	101.8	0.35	0.3
	C (m/s)	1.13	0.08	0.7	1.14	0.07	0.6	1.13	0.04	0.3
Máximos	L (cm)	101.3	2.40	2.4	100.8	3.47	3.4	101.0	1.96	1.9
	C (m/s)	1.13	0.25	2.2	1.12	0.34	3.0	1.12	0.16	1.4
Mínimos	L (cm)	97.8	3.22	3.3	102.6	3.99	3.9	100.1	2.04	2.0
	C (m/s)	1.09	0.33	3.0	1.14	0.44	3.8	1.11	0.20	1.8

Quadro C.10 – Características Médias da Agitação Regular Incidente (PJ26).

Tipo de Análise	Grandeza	Par de Sondas (1 e 2)			Par de Sondas (2 e 5)			Par de Sondas (1 e 5)		
		Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)
Zeros Asc.	L (cm)	104.2	2.16	2.1	107.4	2.60	2.4	**105.7**	1.06	1.0
	C (m/s)	1.16	0.23	2.0	1.19	0.29	2.4	**1.18**	0.11	0.9
Zeros Desc	L (cm)	100.1	2.14	2.1	114.0	1.92	1.7	106.6	1.32	1.2
	C (m/s)	1.11	0.24	2.1	1.27	0.21	1.6	1.19	0.14	1.2
Máximos	L (cm)	104.1	5.01	4.8	111.3	6.56	5.9	107.4	3.28	3.0
	C (m/s)	1.16	0.54	4.7	1.24	0.71	5.8	1.19	0.35	2.9
Mínimos	L (cm)	100.5	6.78	6.8	112.9	8.42	7.5	106.0	4.28	4.0
	C (m/s)	1.12	0.74	6.6	1.25	0.87	6.9	1.18	0.43	3.6

Quadro C.11 – Características Médias da Agitação Regular Incidente (PJ27).

Tipo de Análise	Grandeza	Par de Sondas (1 e 2)			Par de Sondas (2 e 5)			Par de Sondas (1 e 5)		
		Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)
Zeros Asc	L (cm)	105.4	0.77	0.7	109.9	1.53	1.4	**107.6**	0.63	0.6
	C (m/s)	1.17	0.08	0.7	1.22	0.17	1.4	**1.20**	0.07	0.6
Zeros Desc	L (cm)	102.9	1.17	1.1	108.7	1.24	1.1	105.7	0.64	0.6
	C (m/s)	1.14	0.13	1.1	1.21	0.14	1.1	1.17	0.07	0.6
Máximos	L (cm)	105.7	4.99	4.7	104.7	5.33	5.1	105.0	2.02	1.9
	C (m/s)	1.17	0.54	4.6	1.16	0.59	5.1	1.17	0.20	1.7
Mínimos	L (cm)	98.0	3.78	3.9	113.7	5.69	5.0	105.1	2.39	2.3
	C (m/s)	1.09	0.42	3.8	1.26	0.62	4.9	1.17	0.26	2.2

Quadro C.12 – Características Médias da Agitação Regular Incidente (PJ28).

Tipo de Análise	Grandeza	Par de Sondas (1 e 2)			Par de Sondas (2 e 5)			Par de Sondas (1 e 5)		
		Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)
Zeros Asc.	L (cm)	144.3	1.28	0.9	146.5	1.38	0.9	**145.4**	0.72	0.5
	C (m/s)	1.20	0.11	0.9	1.22	0.11	0.9	**1.21**	0.06	0.5
Zeros Desc	L (cm)	145.8	1.51	1.0	151.2	1.61	1.1	148.4	0.73	0.5
	C (m/s)	1.22	0.12	1.0	1.26	0.13	1.1	1.24	0.06	0.5
Máximos	L (cm)	142.7	5.02	3.5	154.2	8.93	5.8	147.9	1.91	1.3
	C (m/s)	1.19	0.46	3.9	1.28	0.70	5.5	1.23	0.16	1.3
Mínimos	L (cm)	171.5	11.72	6.8	166.9	7.72	4.6	168.7	4.62	2.7
	C (m/s)	1.43	0.96	6.8	1.39	0.60	4.3	1.41	0.34	2.4

Quadro C.13 – Características Médias da Agitação Regular Incidente (PU1).

Tipo de Análise	Grandeza	Par de Sondas (1 e 2)			Par de Sondas (2 e 5)			Par de Sondas (1 e 5)		
		Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)
Zeros Asc.	L (cm)	144.0	2.18	1.5	153.6	2.24	1.5	**148.6**	0.72	0.5
	C (m/s)	1.20	0.18	1.5	1.28	0.18	1.4	**1.24**	0.06	0.5
Zeros Desc	L (cm)	144.0	2.54	1.8	150.3	2.70	1.8	147.0	0.70	0.5
	C (m/s)	1.20	0.21	1.8	1.25	0.22	1.8	1.23	0.06	0.5
Máximos	L (cm)	146.1	8.52	5.8	153.8	10.32	6.7	149.3	2.82	1.9
	C (m/s)	1.22	0.72	5.9	1.28	0.84	6.6	1.24	0.24	1.9
Mínimos	L (cm)	148.2	6.88	4.6	150.1	10.28	6.8	148.7	3.64	2.4
	C (m/s)	1.23	0.58	4.7	1.25	0.86	6.9	1.24	0.31	2.5

Quadro C.14 – Características Médias da Agitação Regular Incidente (PU1).

Tipo de Análise	Grandeza	Par de Sondas (1 e 2)			Par de Sondas (2 e 5)			Par de Sondas (1 e 5)		
		Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)
Zeros Asc.	L (cm)	150.8	1.75	1.2	154.4	2.36	1.5	**152.6**	1.12	0.7
	C (m/s)	1.26	0.14	1.1	1.29	0.20	1.5	**1.27**	0.09	0.7
Zeros Desc	L (cm)	141.8	1.43	1.0	168.8	2.26	1.3	154.1	0.91	0.6
	C (m/s)	1.18	0.12	1.0	1.41	0.18	1.3	1.28	0.07	0.6
Máximos	L (cm)	146.0	2.72	1.9	153.8	2.60	1.7	149.8	1.34	0.9
	C (m/s)	1.22	0.22	1.8	1.28	0.20	1.5	1.25	0.10	0.8
Mínimos	L (cm)	148.4	7.99	5.4	179.7	13.91	7.7	162.0	4.30	2.7
	C (m/s)	1.24	0.69	5.6	1.50	1.11	7.4	1.35	0.34	2.5

Quadro C.15 – Características Médias da Agitação Regular Incidente (PU2).

Tipo de Análise	Grandeza	Par de Sondas (1 e 2)			Par de Sondas (2 e 5)			Par de Sondas (1 e 5)		
		Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)
Zeros Ascend.	L (cm)	147.9	2.18	1.5	156.3	3.14	2.0	**151.9**	1.26	0.8
	C (m/s)	1.23	0.18	1.5	1.30	0.26	2.0	**1.27**	0.10	0.8
Zeros Descend.	L (cm)	141.6	1.84	1.3	167.8	2.37	1.4	153.6	1.21	0.8
	C (m/s)	1.18	0.15	1.3	1.40	0.20	1.4	1.28	0.10	0.8
Máximos	L (cm)	134.3	1.61	1.2	168.3	4.19	2.5	149.3	1.70	1.1
	C (m/s)	1.12	0.14	1.3	1.40	0.6	2.5	1.24	0.15	1.2
Mínimos	L (cm)	131.1	9.36	7.1	201.0	23.08	11.5	157.3	4.87	3.1
	C (m/s)	1.09	0.84	7.7	1.67	1.80	10.8	1.31	0.40	3.0

Quadro C.16 – Características Médias da Agitação Regular Incidente (PU2).

Tipo de Análise	Grandeza	Par de Sondas (1 e 2)			Par de Sondas (2 e 5)			Par de Sondas (1 e 5)		
		Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)
Zeros Asc.	L (cm)	148.2	1.91	1.3	165.6	2.40	1.5	**156.4**	1.02	0.7
	C (m/s)	1.23	0.16	1.3	1.38	0.20	1.4	**1.30**	0.08	0.6
Zeros Desc	L (cm)	146.4	1.69	1.2	182.9	2.48	1.4	162.6	1.01	0.6
	C (m/s)	1.22	0.14	1.2	1.52	0.20	1.3	1.36	0.08	0.6
Máximos	L (cm)	148.2	2.59	1.7	171.2	4.00	2.3	158.8	1.47	0.9
	C (m/s)	1.24	0.23	1.8	1.43	0.32	2.3	1.32	0.13	0.9
Mínimos	L (cm)	132.2	7.51	5.7	195.9	14.37	7.3	157.4	5.33	3.4
	C (m/s)	1.10	0.62	5.7	1.63	1.16	7.1	1.31	0.42	3.2

Quadro C.17 – Características Médias da Agitação Regular Incidente (PU3).

Tipo de Análise	Grandeza	Par de Sondas (1 e 2)			Par de Sondas (2 e 5)			Par de Sondas (1 e 5)		
		Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)	Valor Médio	Desvio Padrão	(%)
Zeros Asc.	L (cm)	136.0	1.99	1.5	178.5	3.24	1.8	**154.3**	1.10	0.7
	C (m/s)	1.13	0.17	1.5	1.49	0.26	1.8	**1.29**	0.09	0.7
Zeros Desc	L (cm)	134.8	1.61	1.2	192.5	3.39	1.8	158.5	1.19	0.7
	C (m/s)	1.12	0.13	1.2	1.60	0.28	1.7	1.32	0.10	0.7
Máximos	L (cm)	156.8	9.20	5.9	167.9	7.56	4.5	161.9	5.67	3.5
	C (m/s)	1.31	0.72	5.5	1.40	0.63	4.5	1.35	0.45	3.3
Mínimos	L (cm)	142.0	8.81	6.2	192.6	23.57	12.2	162.3	5.42	3.3
	C (m/s)	1.18	0.76	6.4	1.60	1.95	12.2	1.35	0.47	3.5

Quadro C.18 – Características Médias da Agitação Regular Incidente (PU3).

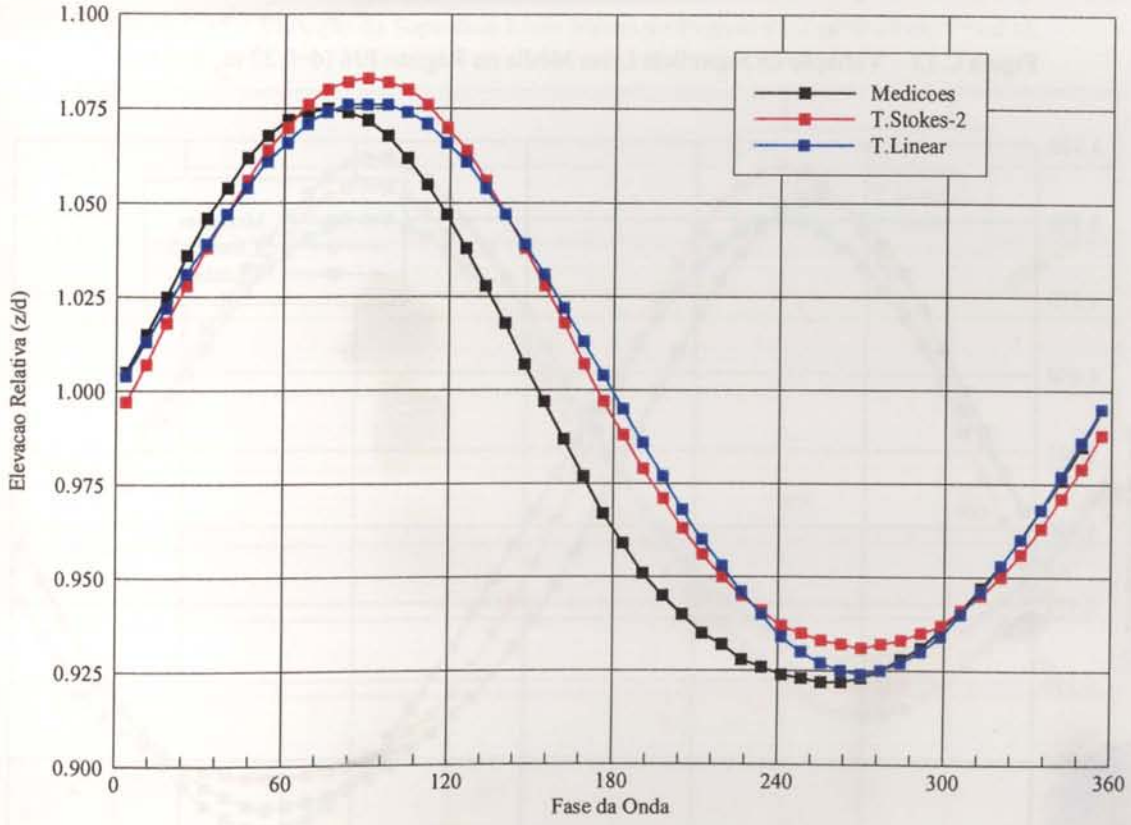


Figura C.12 – Variação da Superfície Livre Média no Registo PJ5 (d=0.20 m, T=0.9 s).

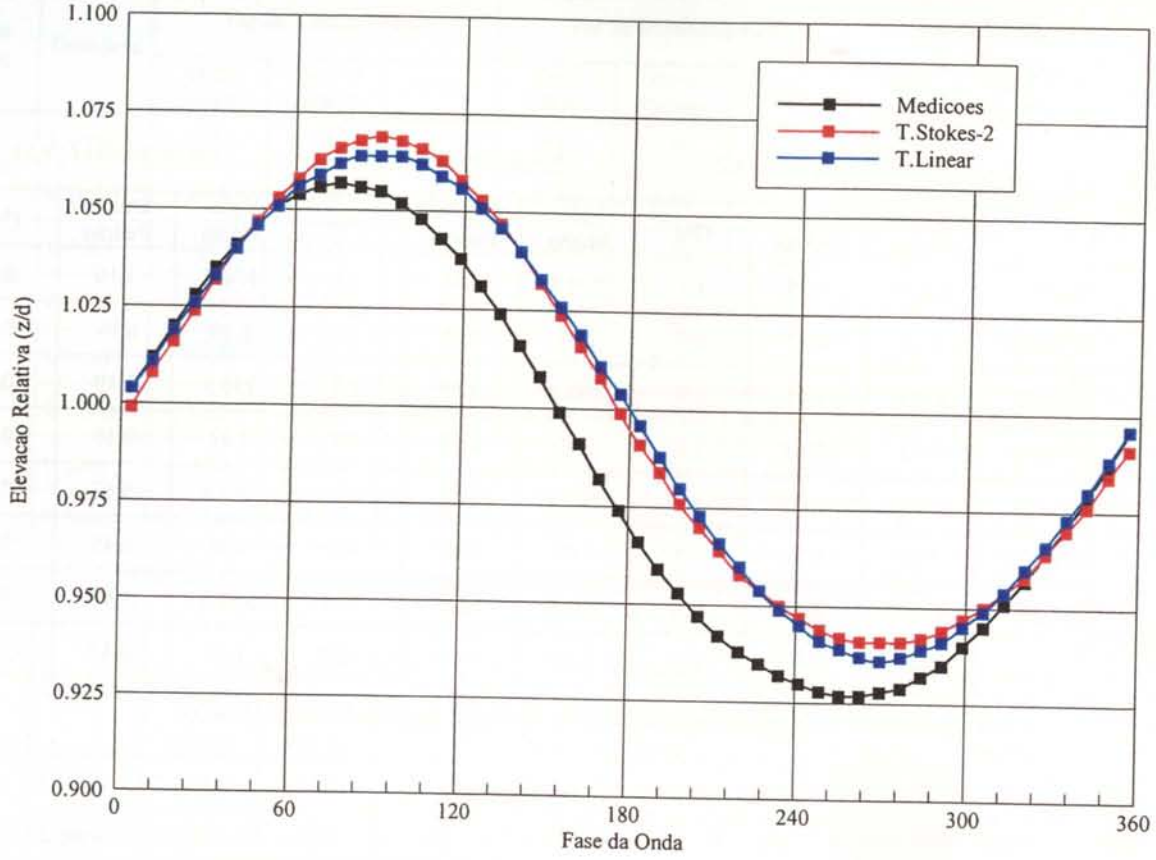


Figura C.13 – Variação da Superfície Livre Média no Registo PJ6 (d=0.22 m, T=0.9 s).

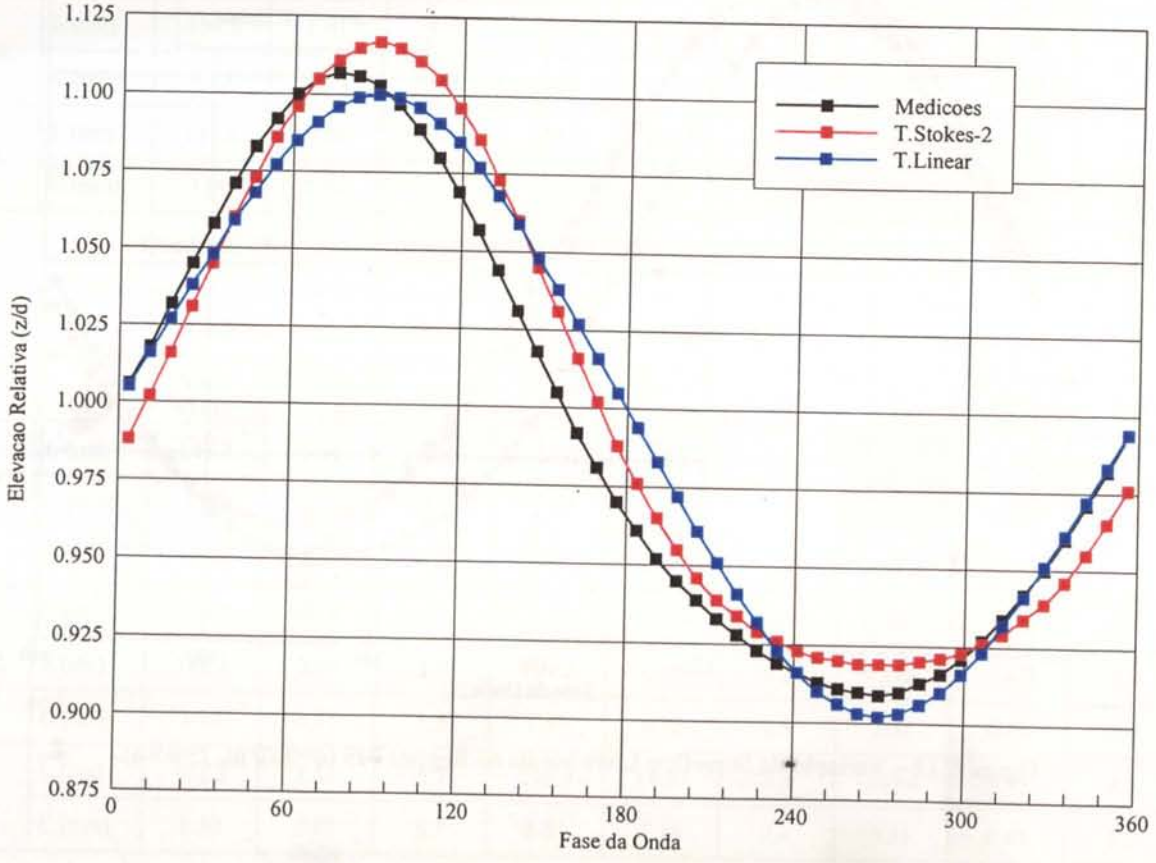


Figura C.14 – Variação da Superfície Livre Média no Registo PU1 (d=0.18 m, T=1.2 s).

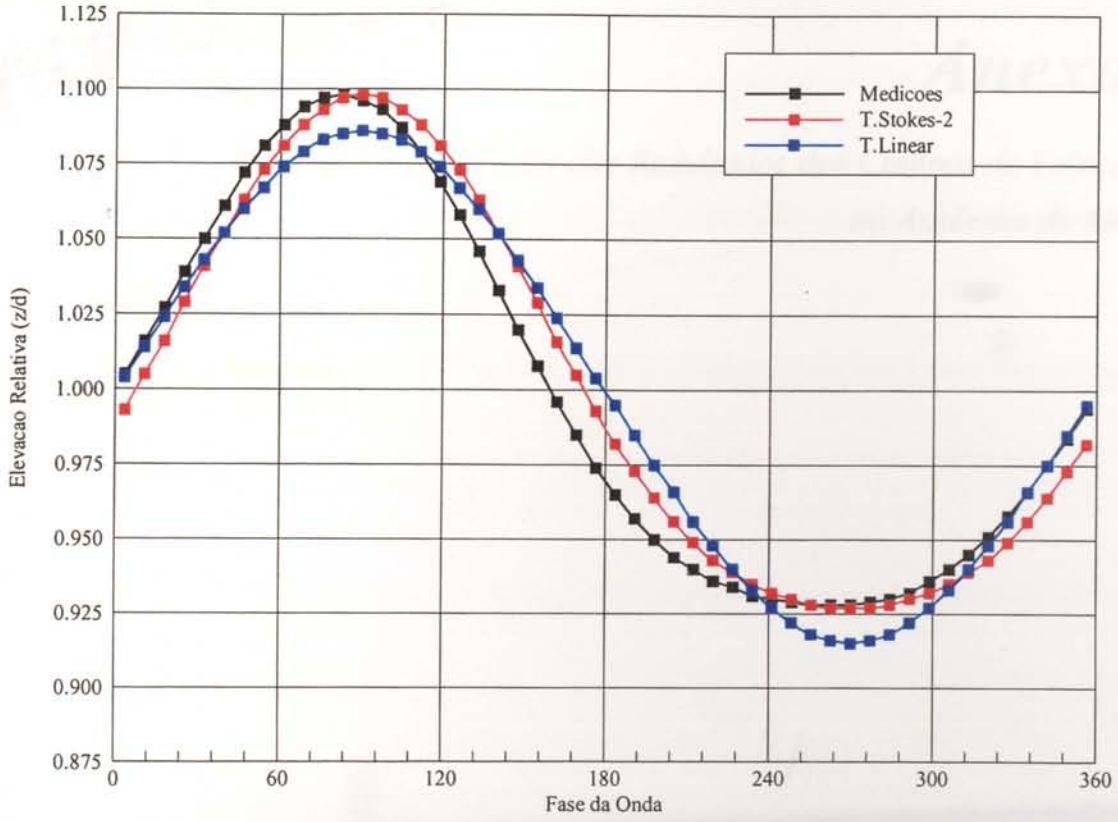


Figura C.15 – Variação da Superfície Livre Média no Registo PU2 (d=0.20 m, T=1.2 s).

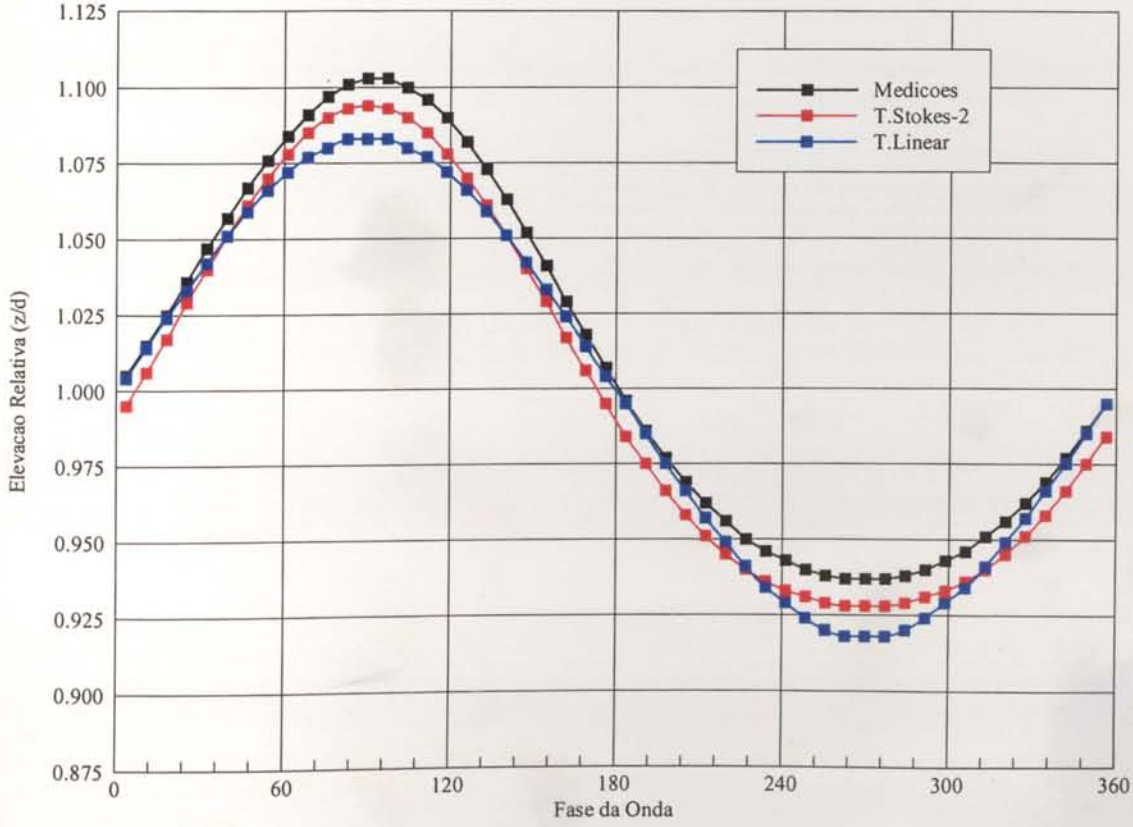


Figura C.16 – Variação da Superfície Livre Média no Registo PU3 (d=0.22 m, T=1.2 s).

Anexo D

Gráficos de Análise dos Resultados dos Campos de Velocidades na Ausência de Modelos

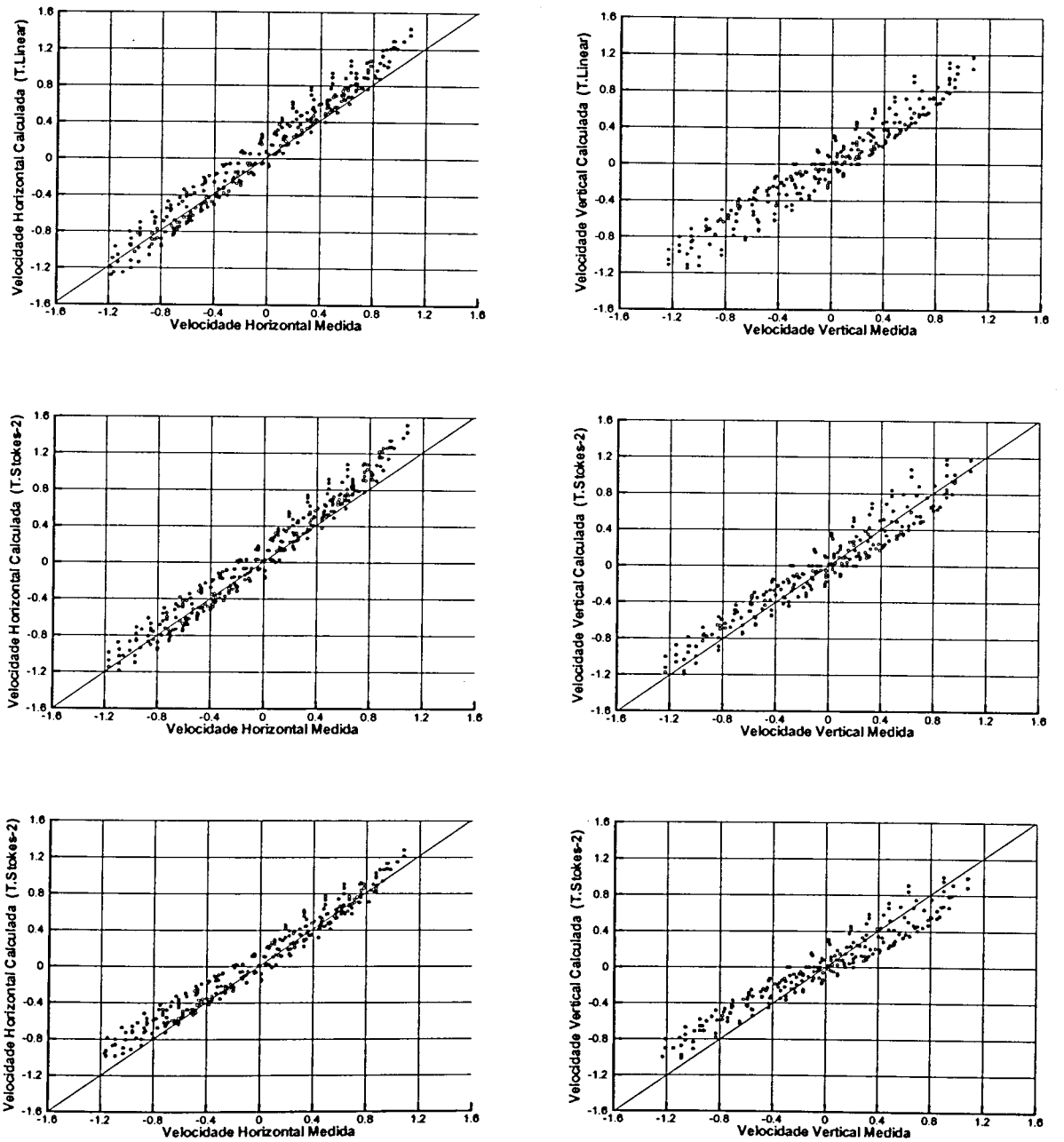


Figura D.1 – Relação entre as Velocidades Medidas e as Velocidades Teóricas, Calculadas de acordo com as três Teorias de Onda Consideradas (Perfil PJ4).

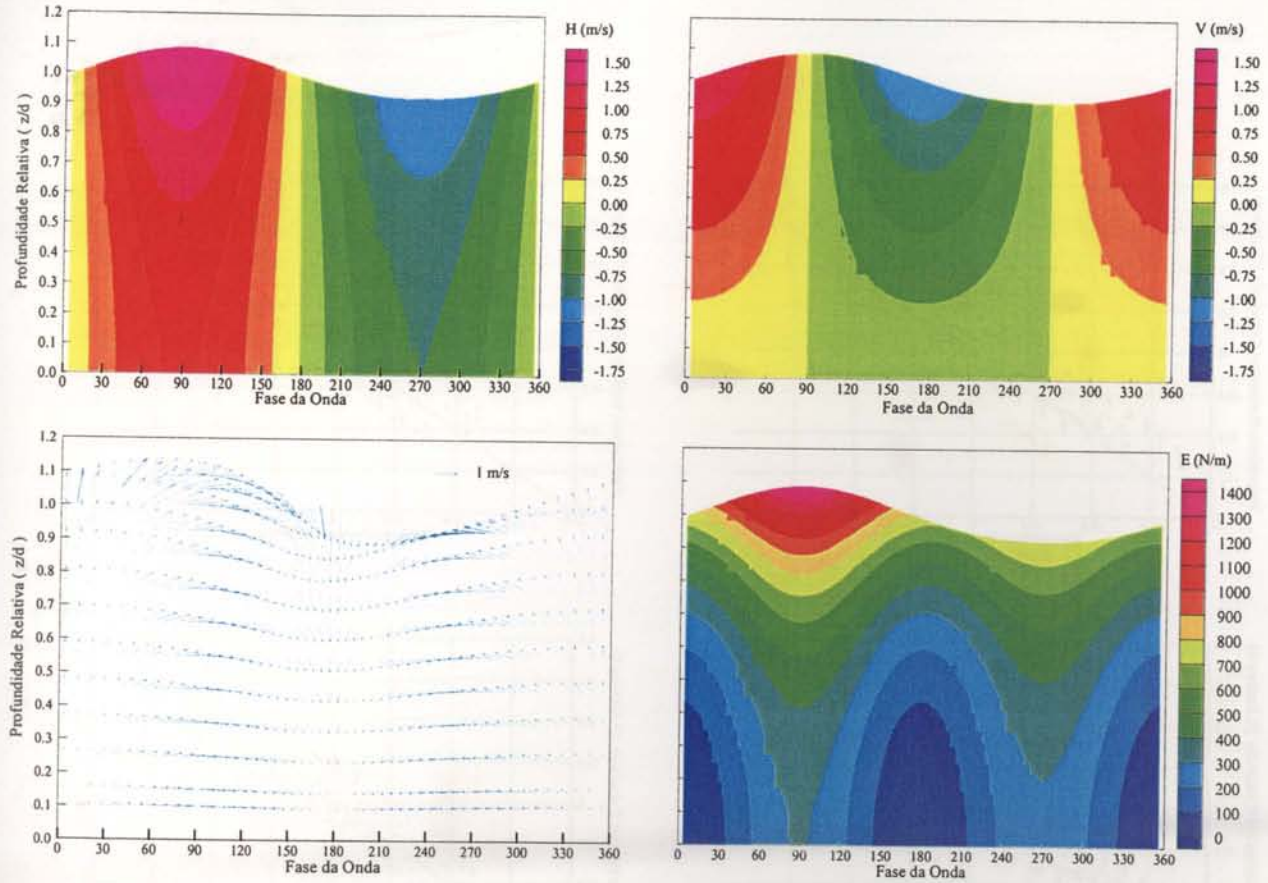


Figura D.4 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas de Stokes de 2ª Ordem (Perfil PJ4).

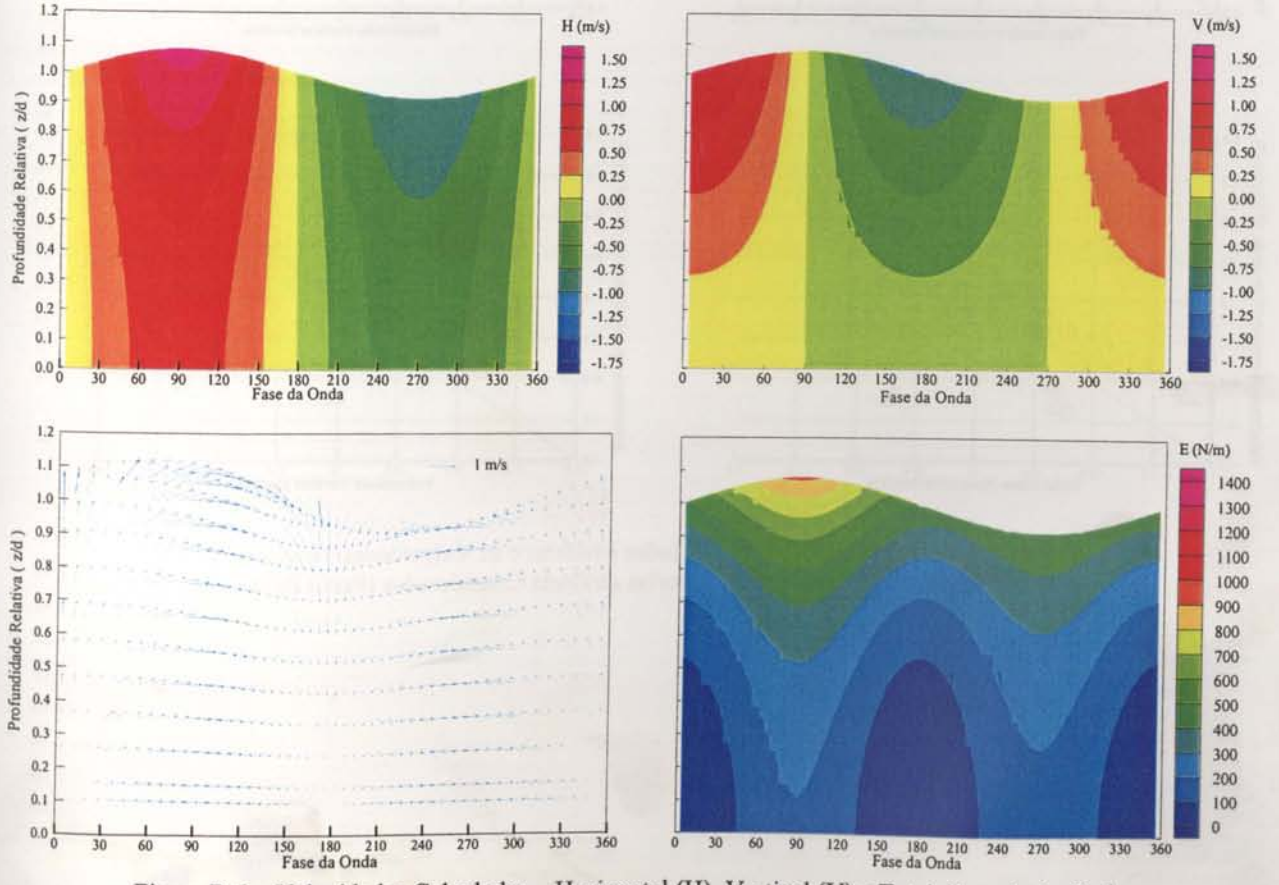


Figura D.5 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas de Stokes de 3ª Ordem (Perfil PJ4).

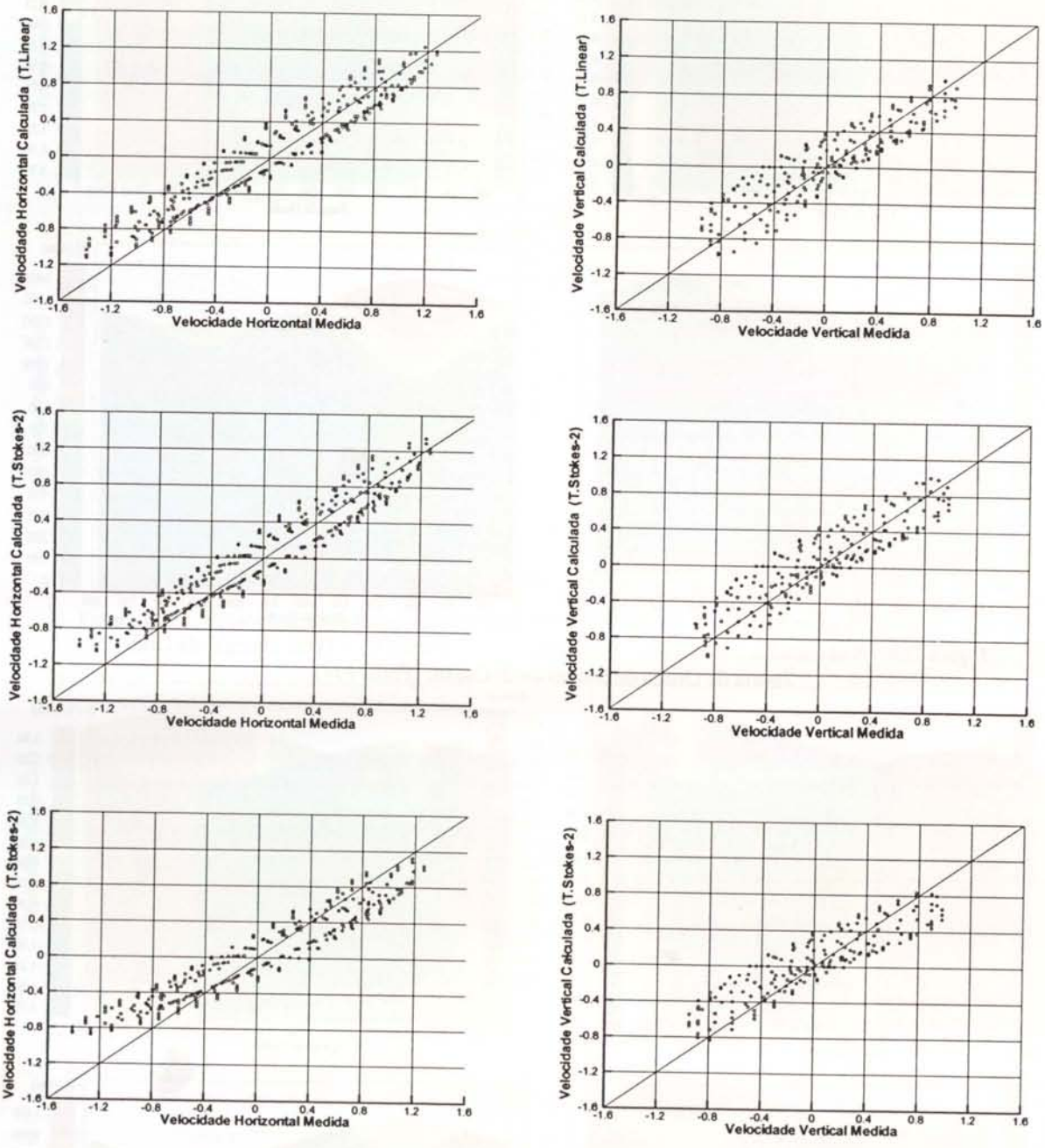


Figura D.6 – Relação entre as Velocidades Medidas e as Velocidades Teóricas, Calculadas de acordo com as três Teorias de Onda Consideradas (Perfil PJ5).

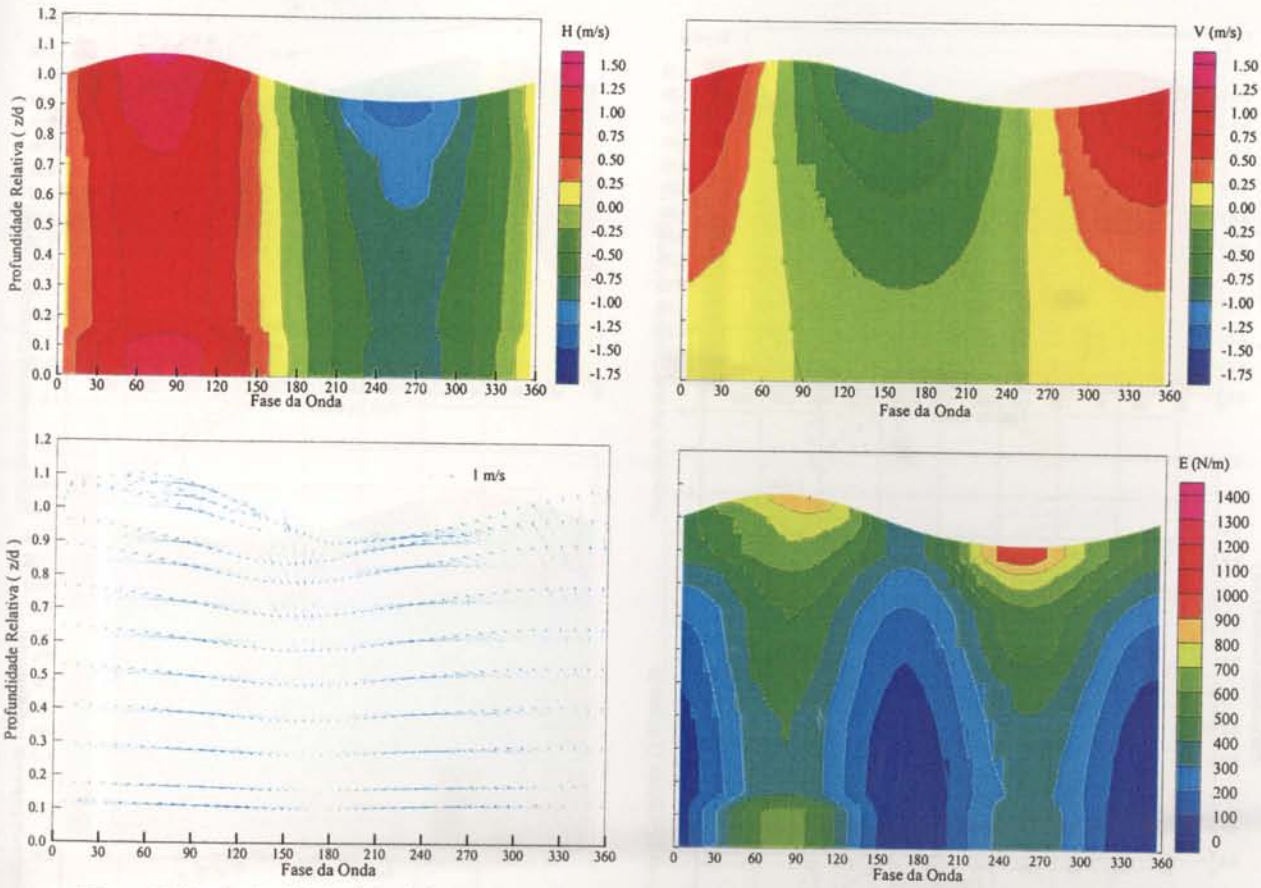


Figura D.7 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PJ5).

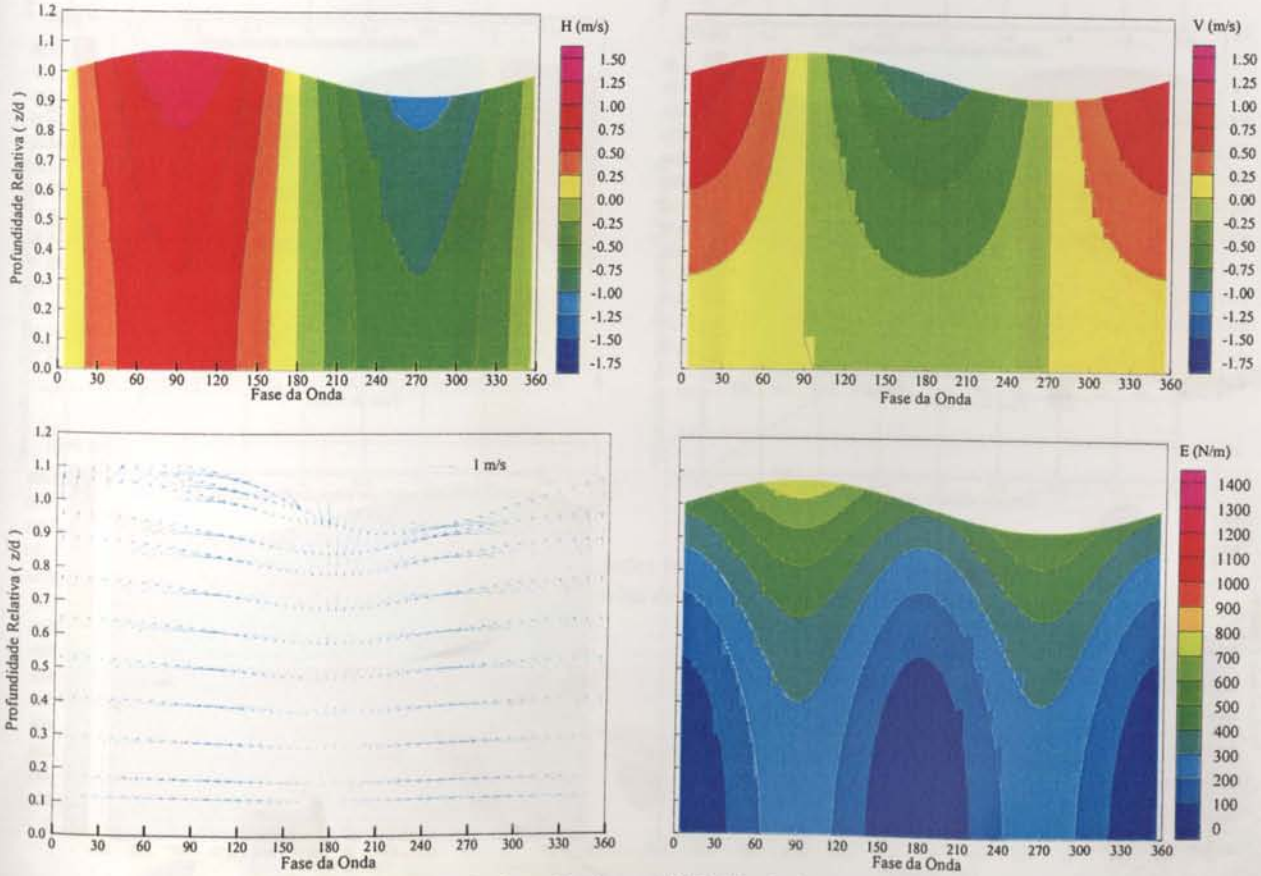


Figura D.8 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas Linear (Perfil PJ5).

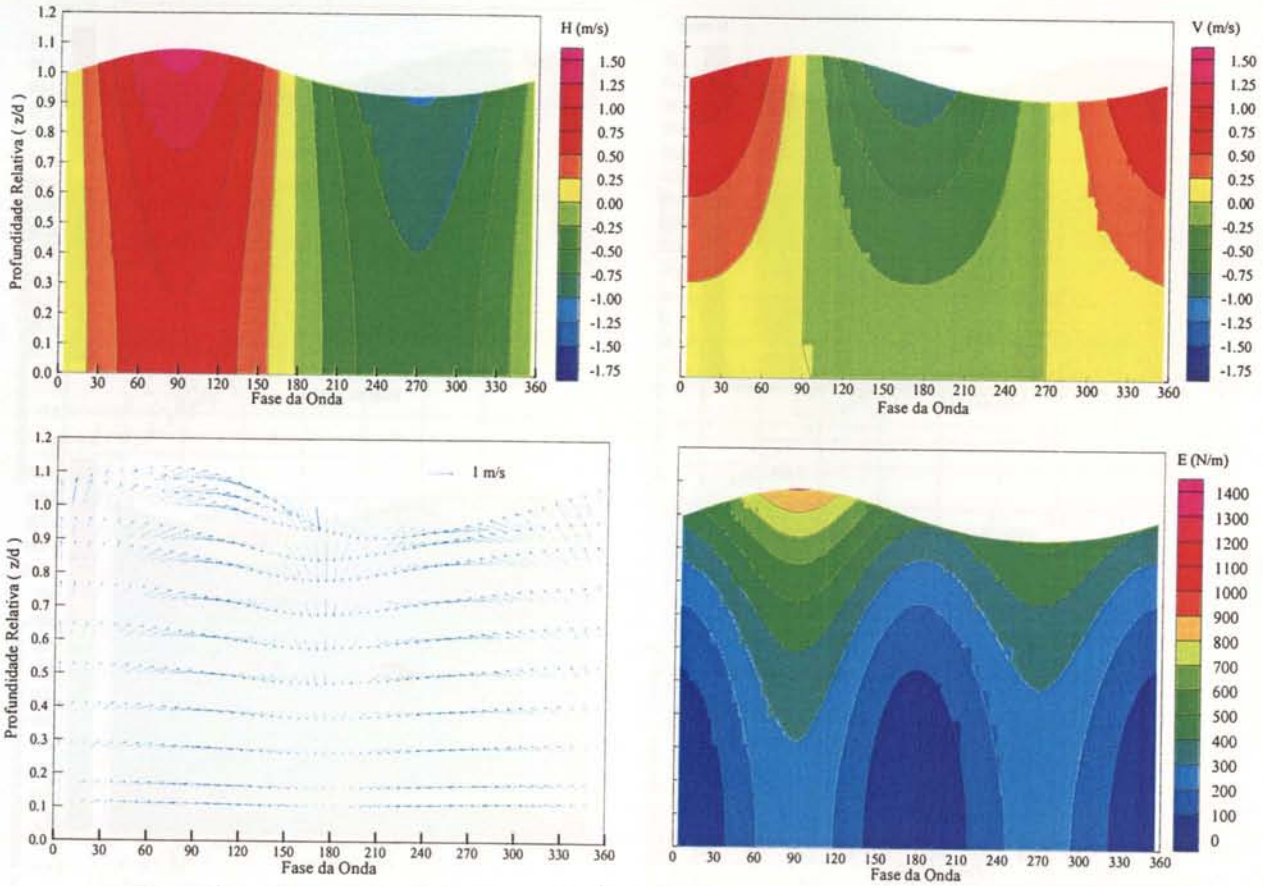


Figura D.9 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas de Stokes de 2ª Ordem (Perfil PJ5).

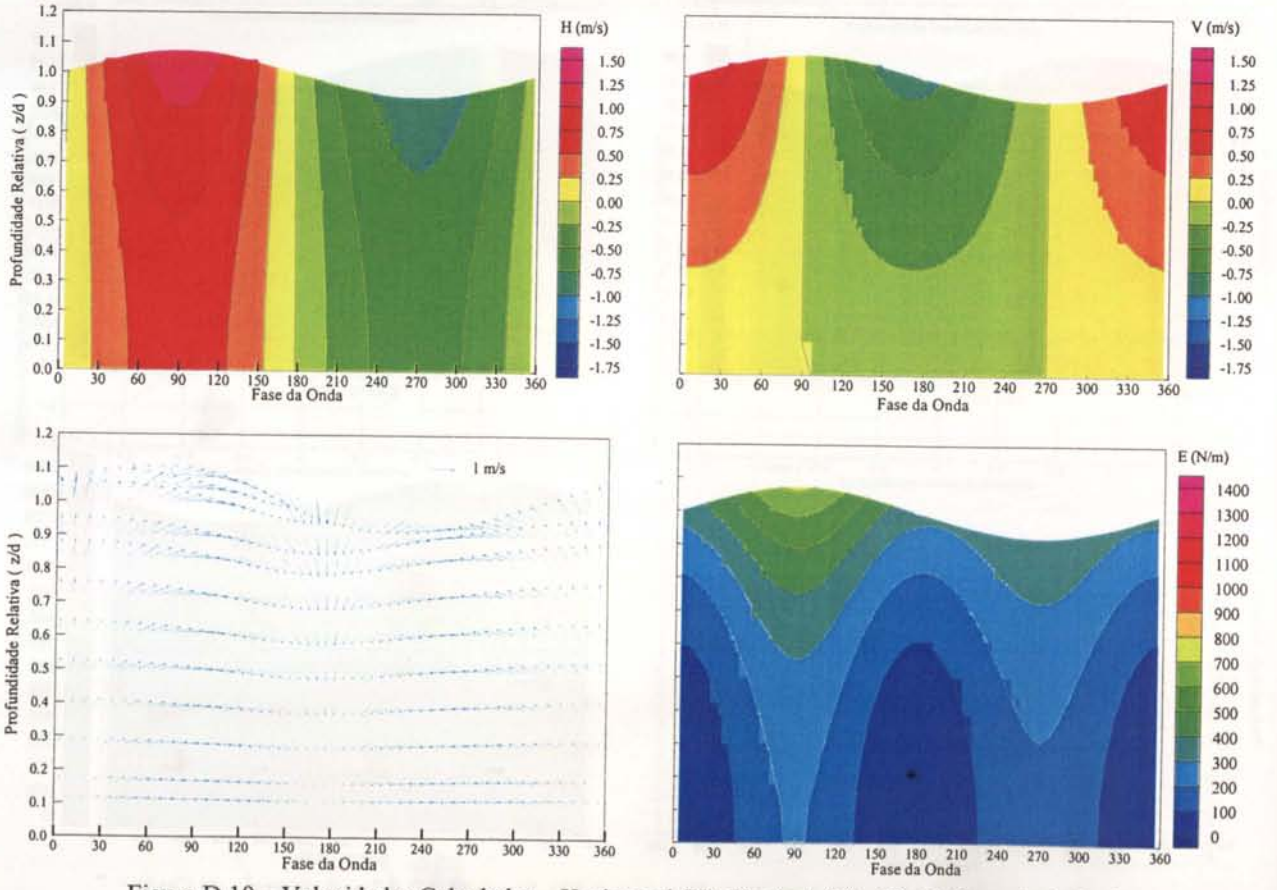


Figura D.10 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas de Stokes de 3ª Ordem (Perfil PJ5).

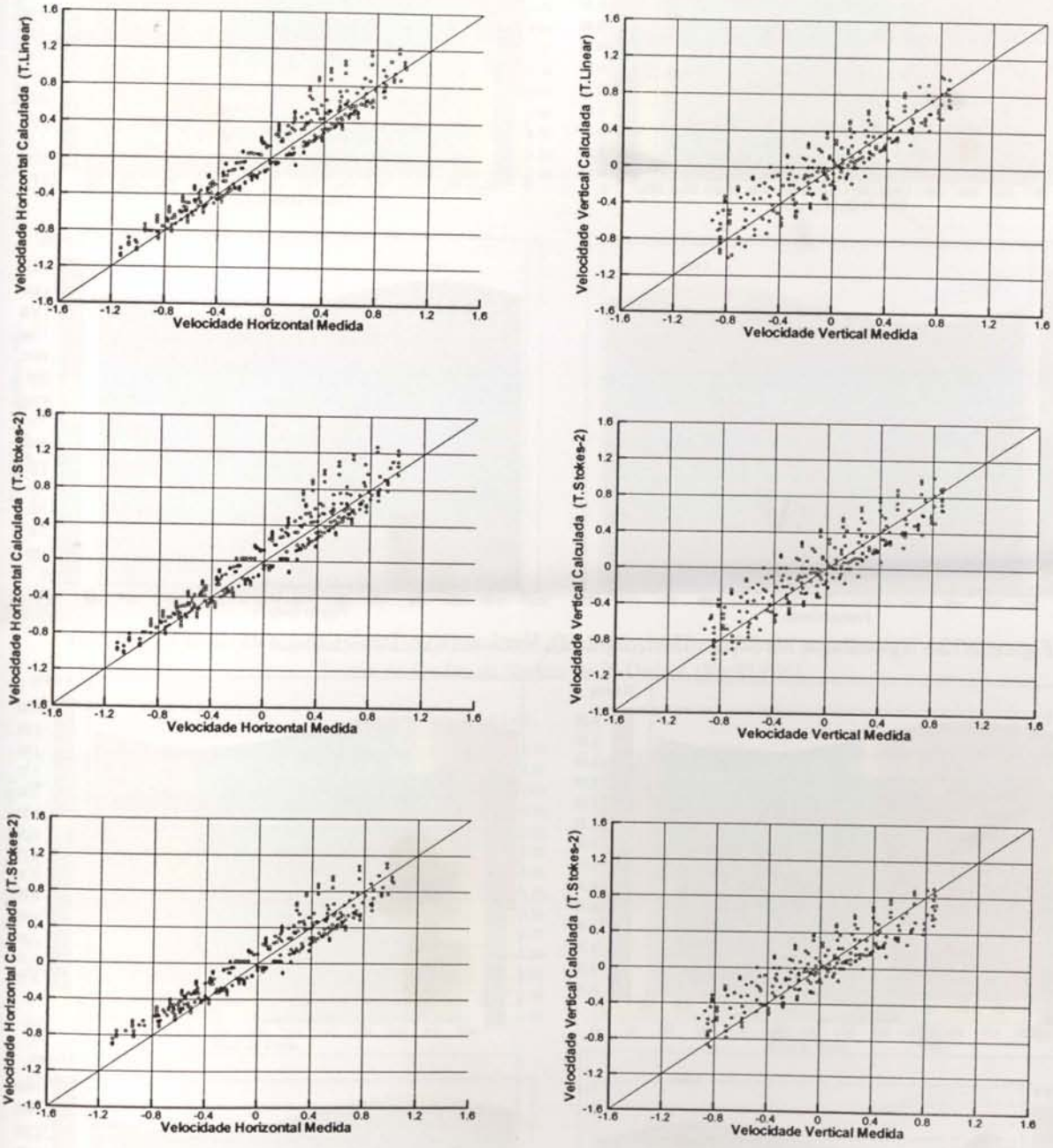


Figura D.11 – Relação entre as Velocidades Medidas e as Velocidades Teóricas, Calculadas de acordo com as três Teorias de Onda Consideradas (Perfil PJ6).

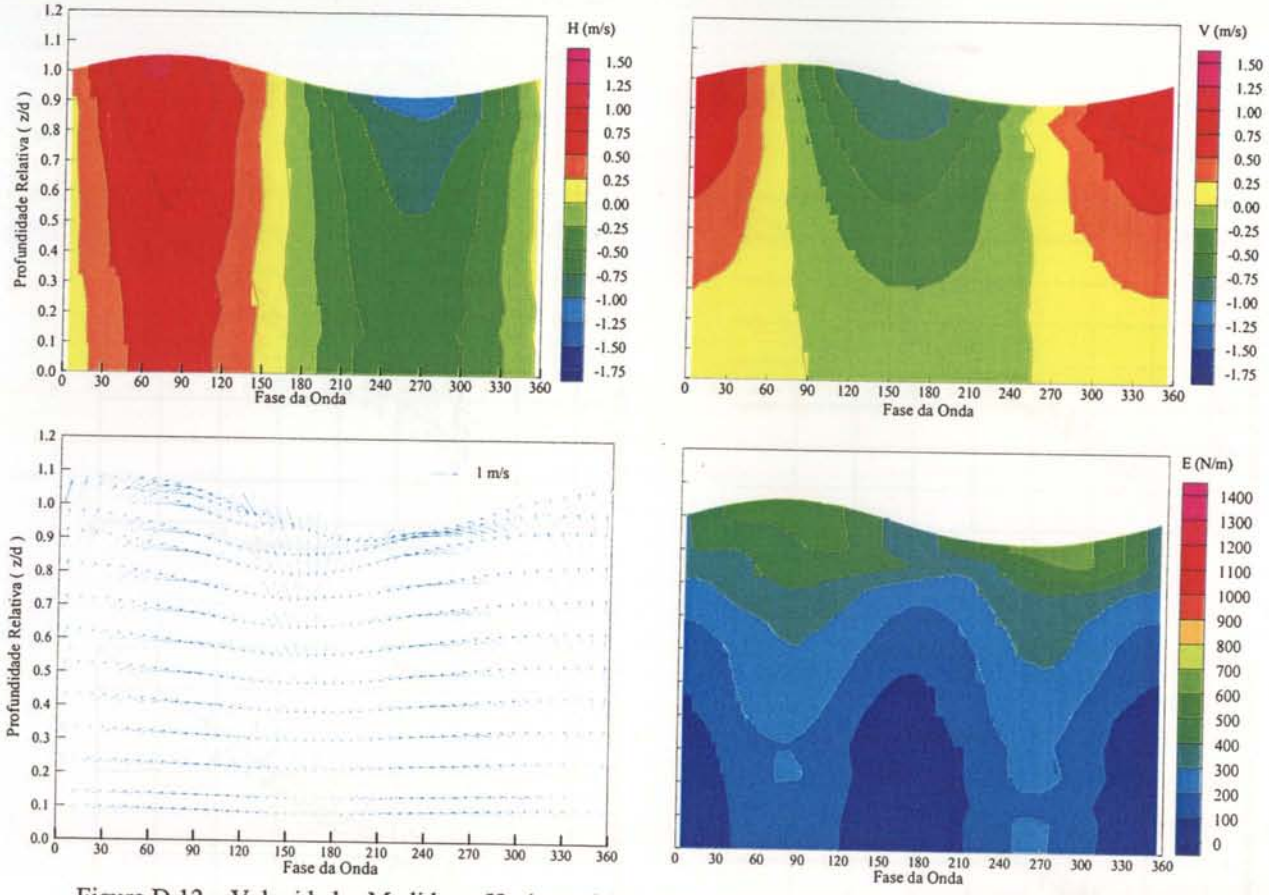


Figura D.12 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PJ6).

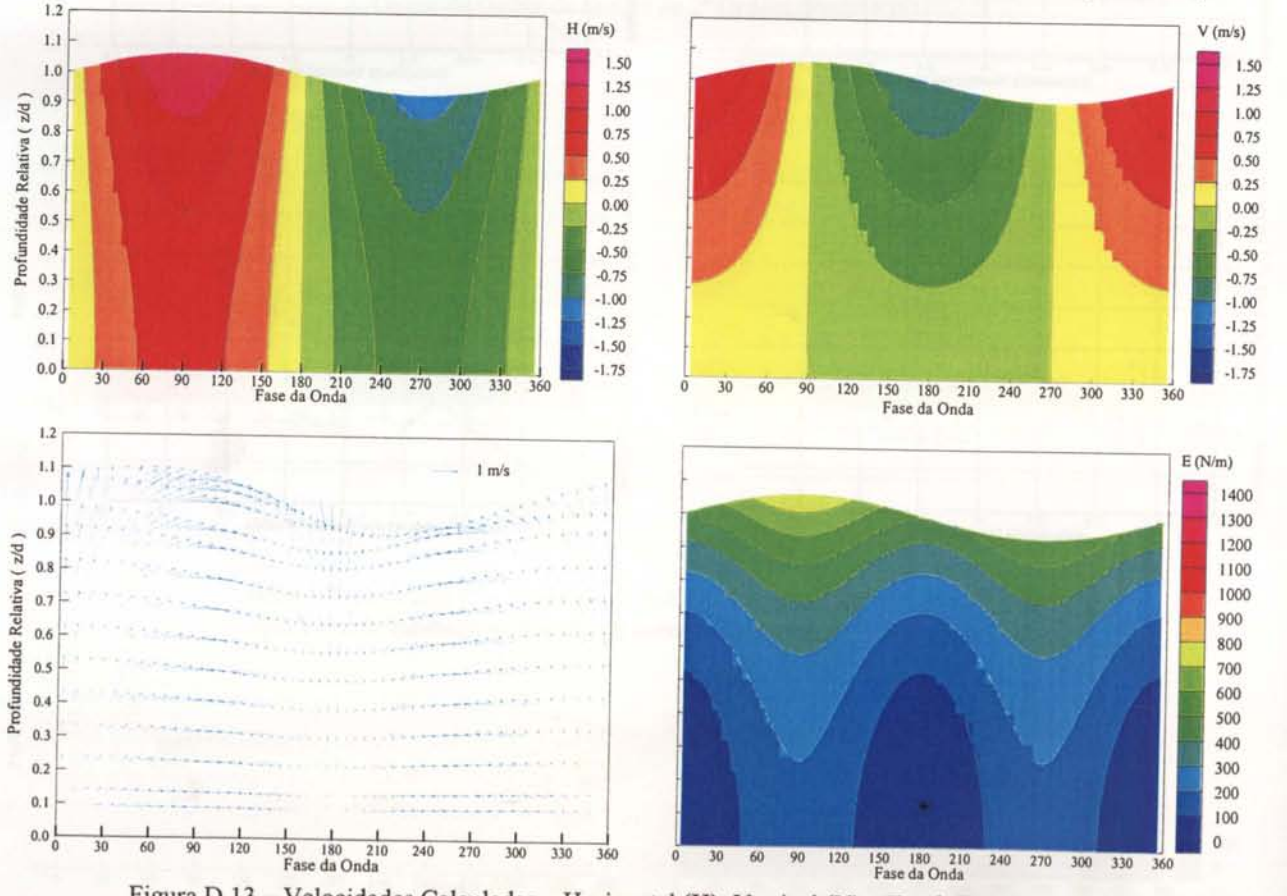


Figura D.13 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas Linear (Perfil PJ6).

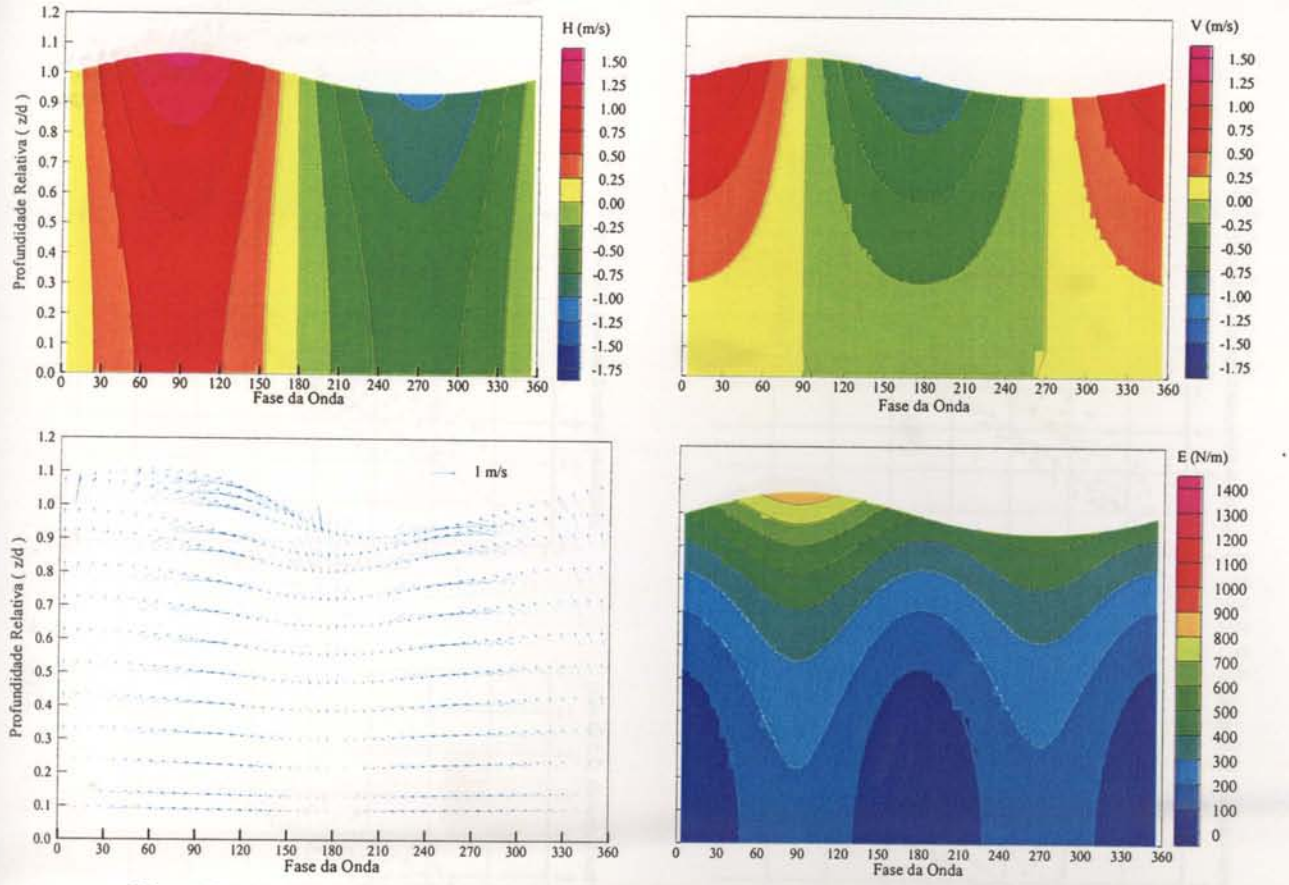


Figura D.14 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas de Stokes de 2ª Ordem (Perfil PJ6).

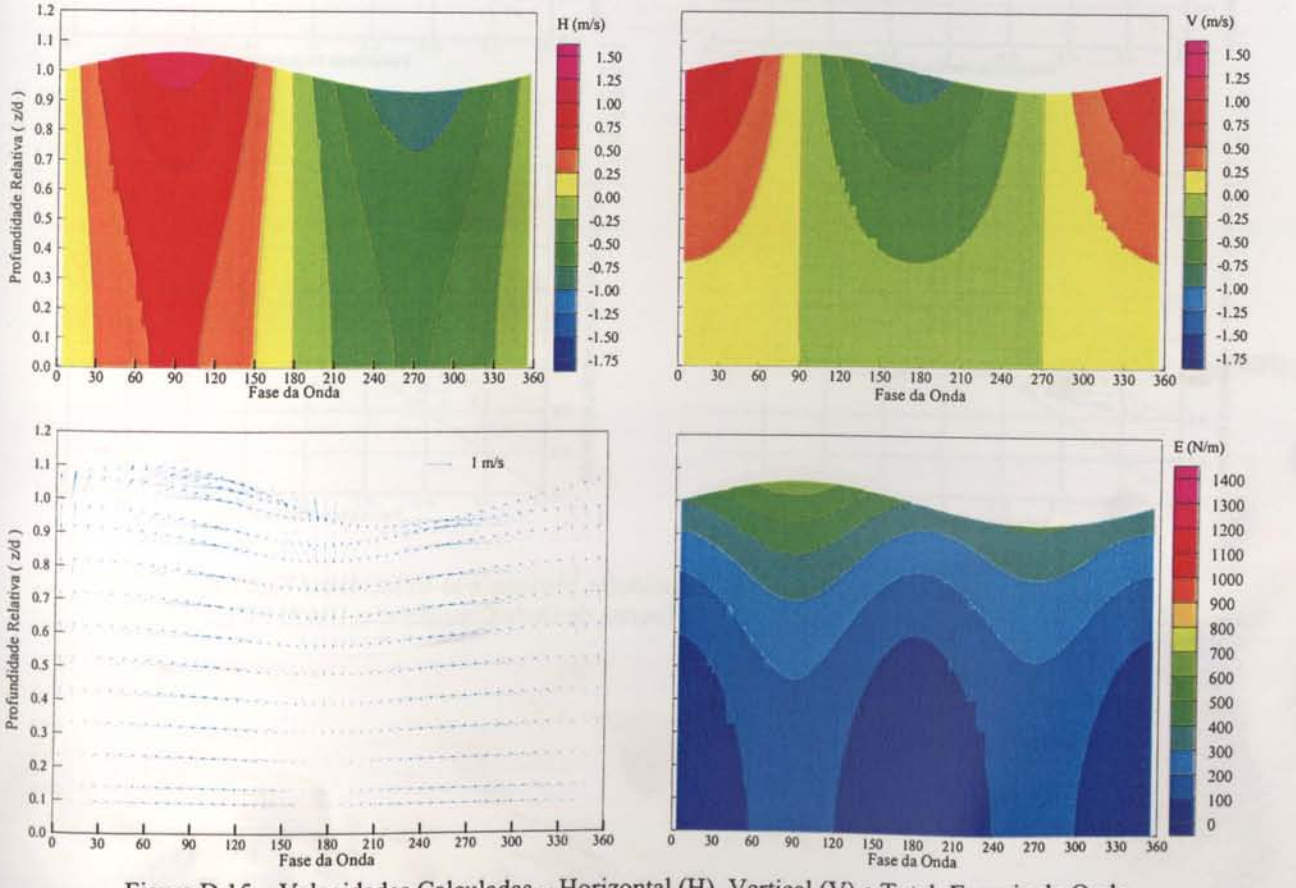


Figura D.15 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas de Stokes de 3ª Ordem (Perfil PJ6).

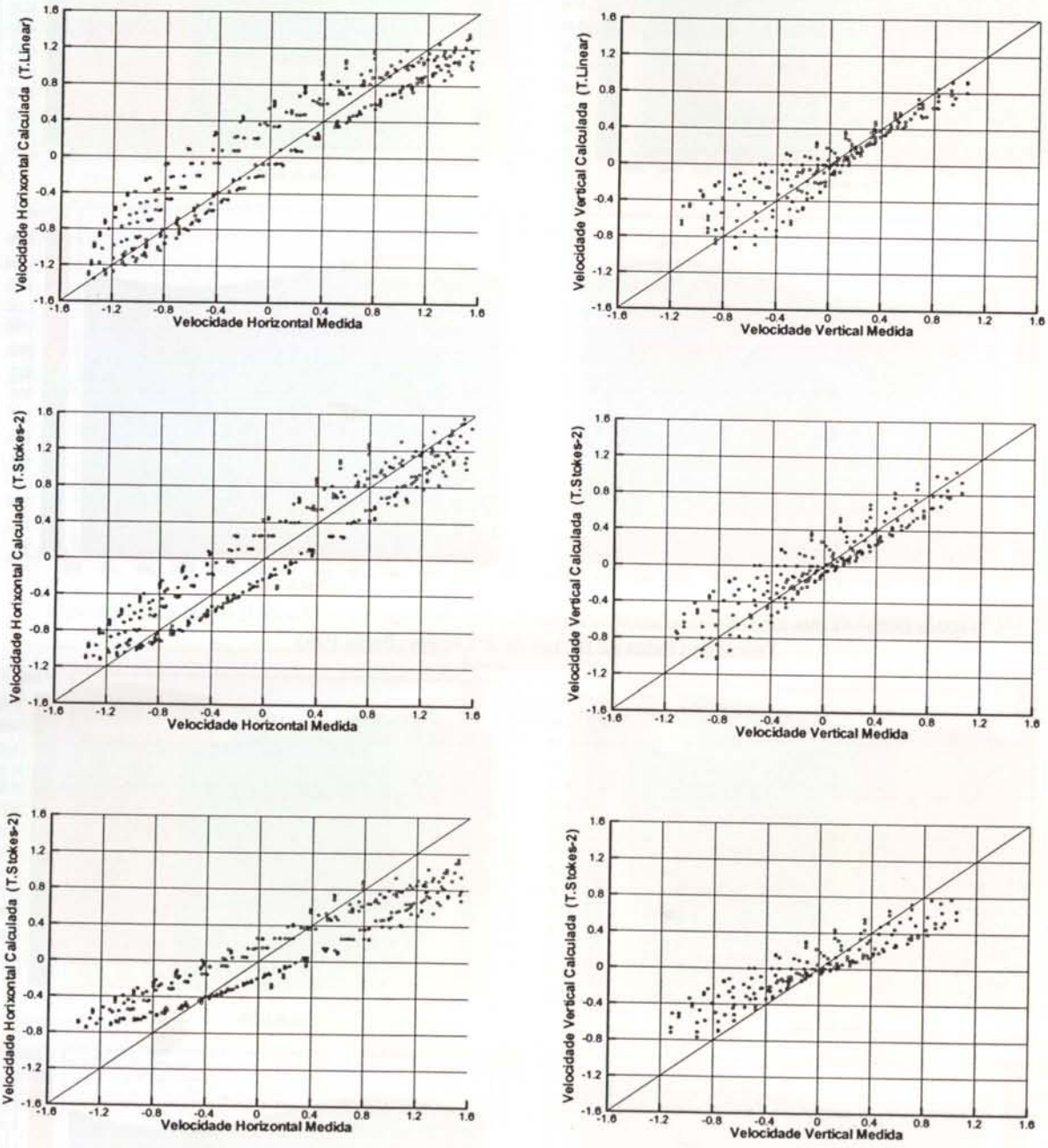


Figura D.16 – Relação entre as Velocidades Medidas e as Velocidades Teóricas, Calculadas de acordo com as três Teorias de Onda Consideradas (Perfil PU1).

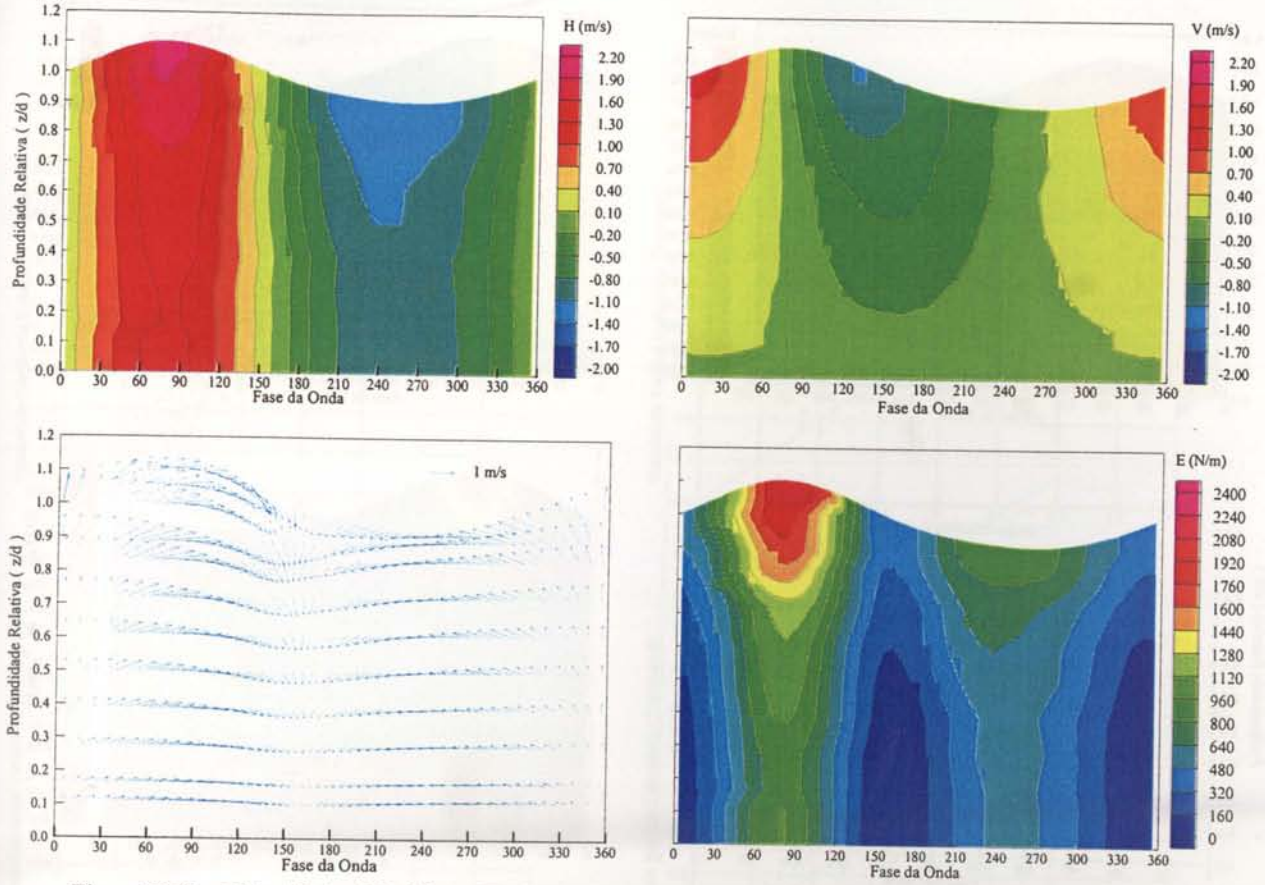


Figura D.17 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PU1).

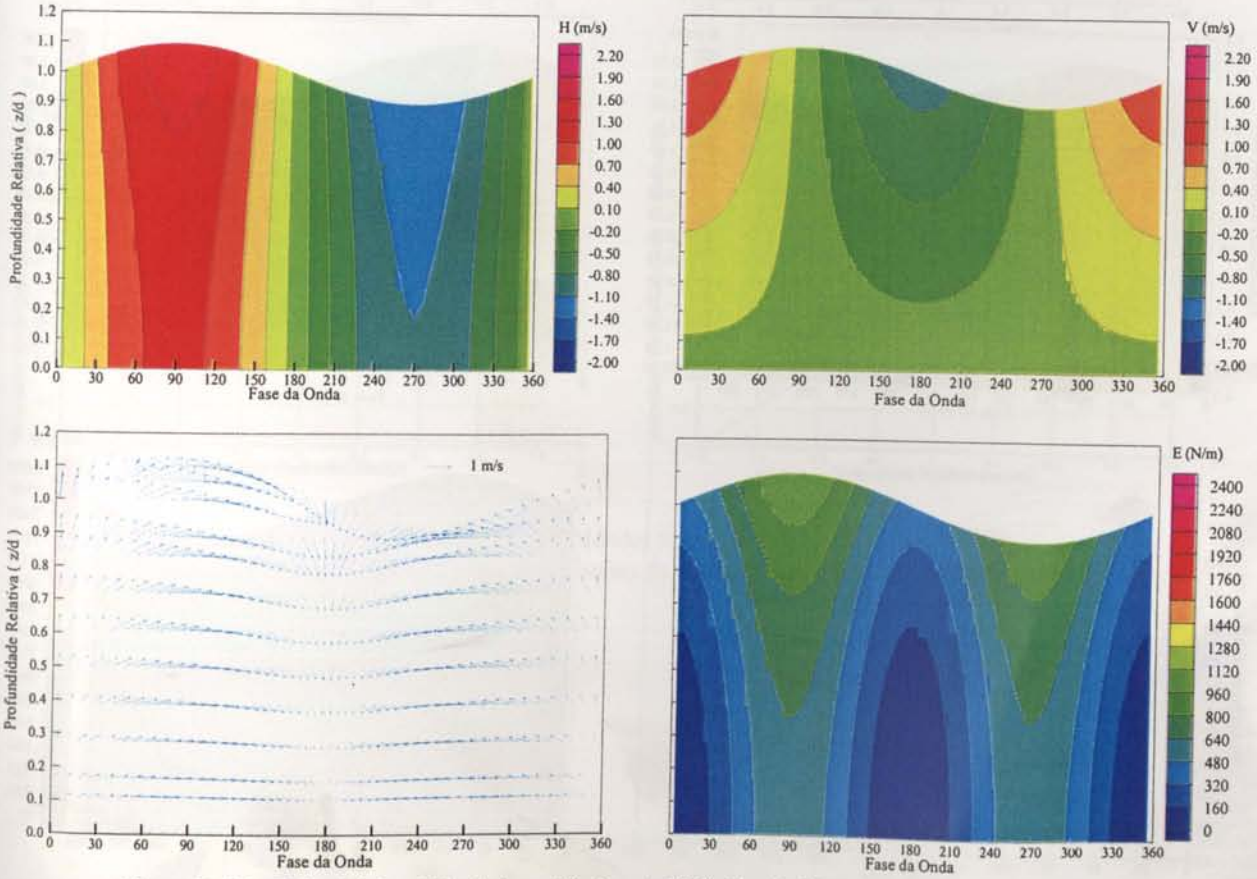


Figura D.18 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas Linear (Perfil PU1).

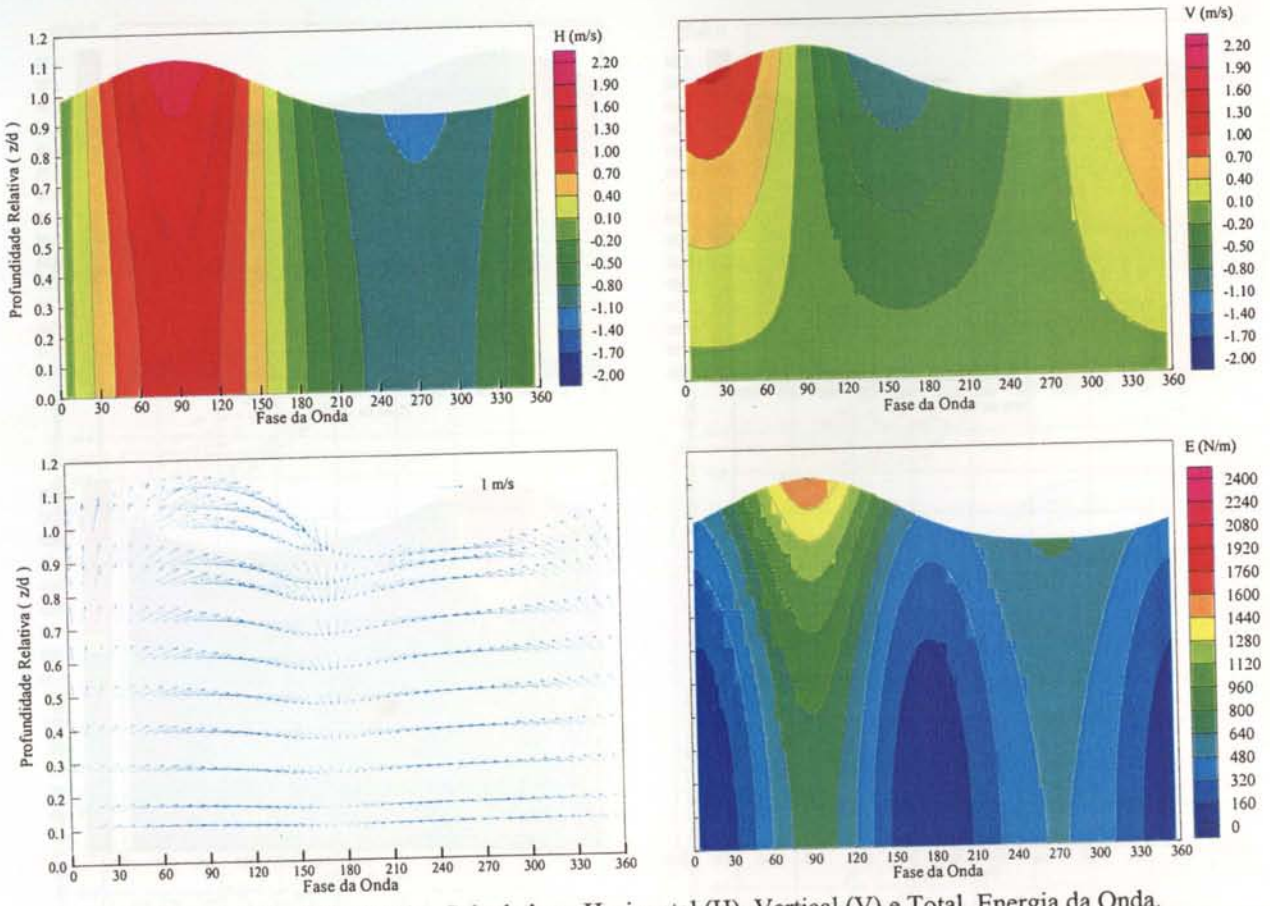


Figura D.19 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas de Stokes de 2ª Ordem (Perfil PU1).

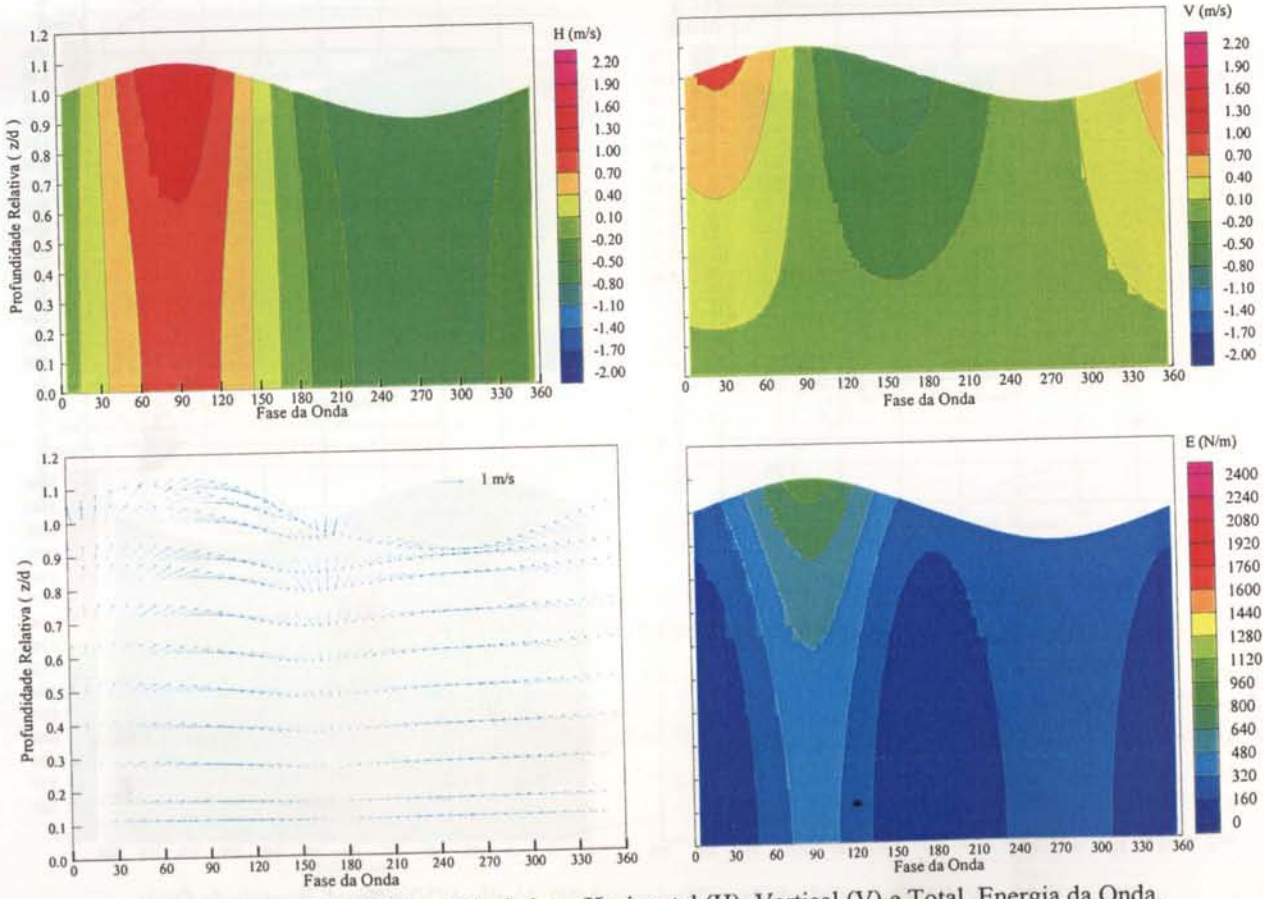


Figura D.20 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas de Stokes de 3ª Ordem (Perfil PU1).

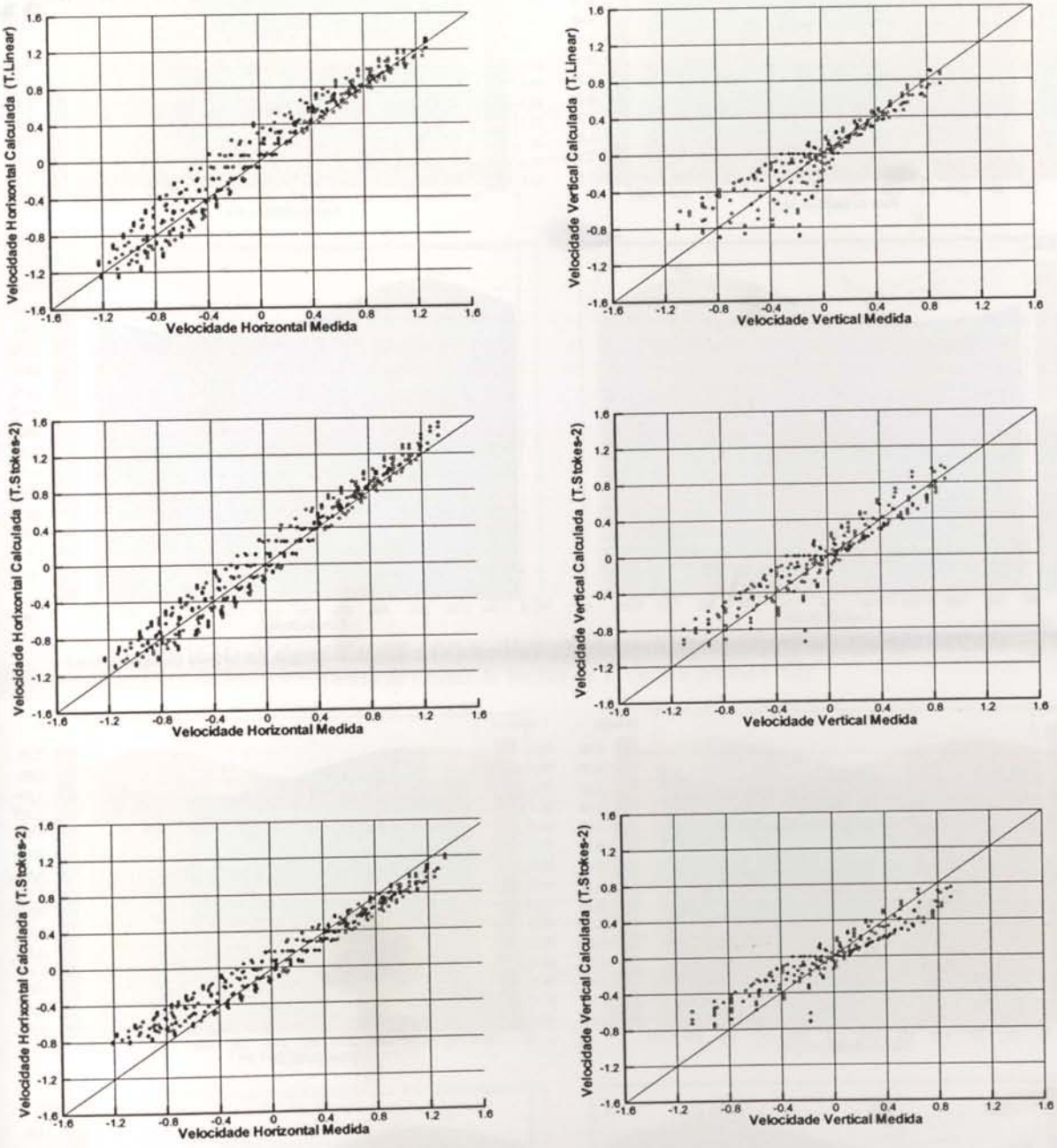


Figura D.21 – Relação entre as Velocidades Medidas e as Velocidades Teóricas, Calculadas de acordo com as três Teorias de Onda Consideradas (Perfil PU2).

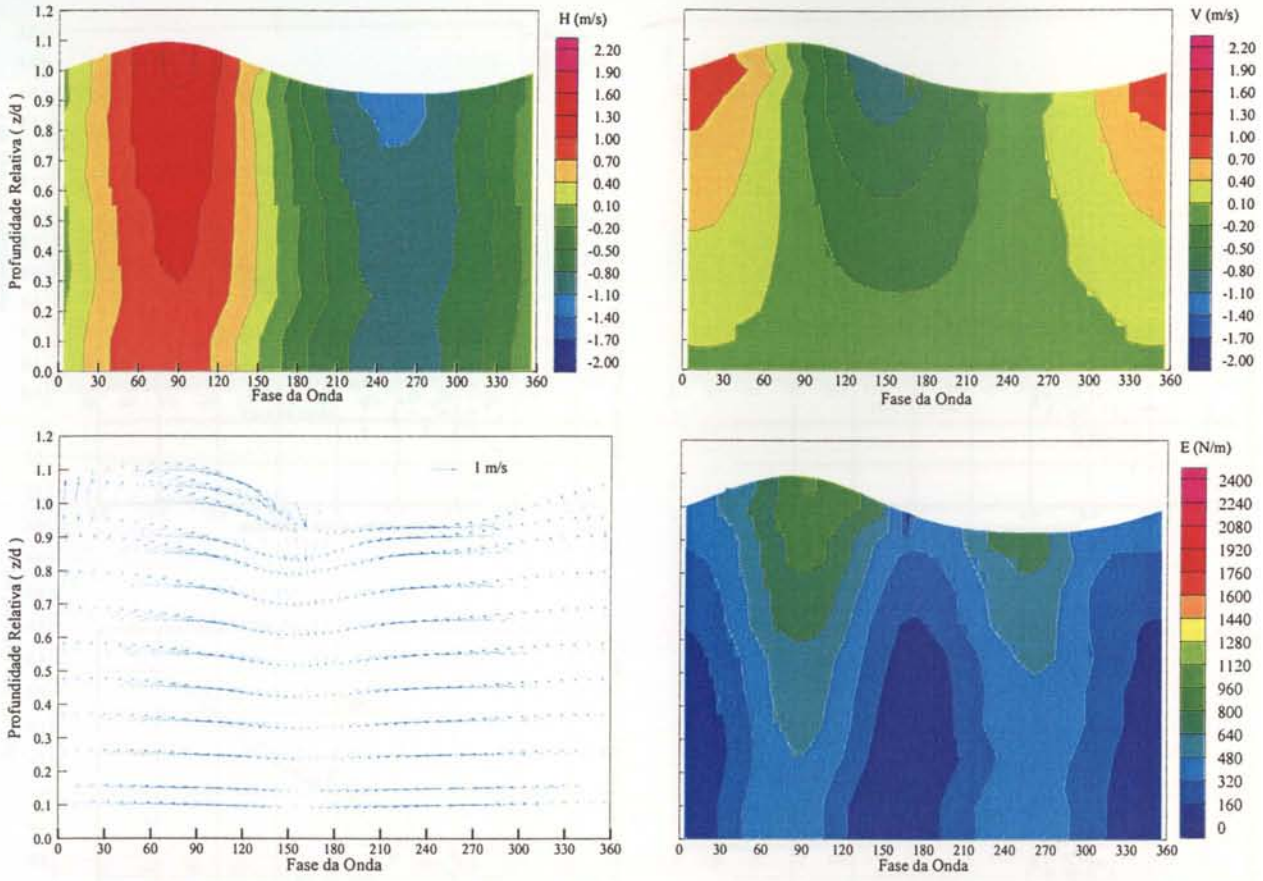


Figura D.22 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PU2).

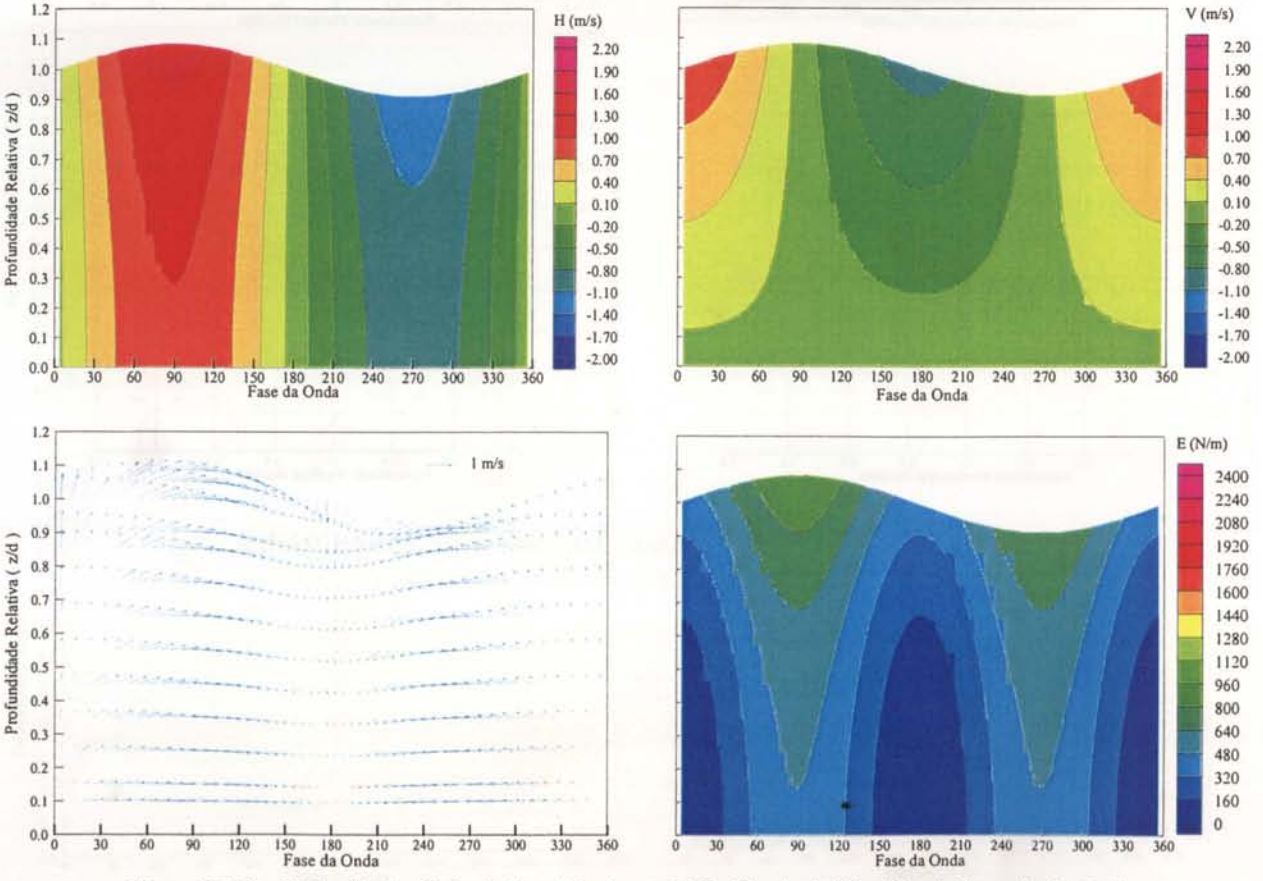


Figura D.23 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas Linear (Perfil PU2).

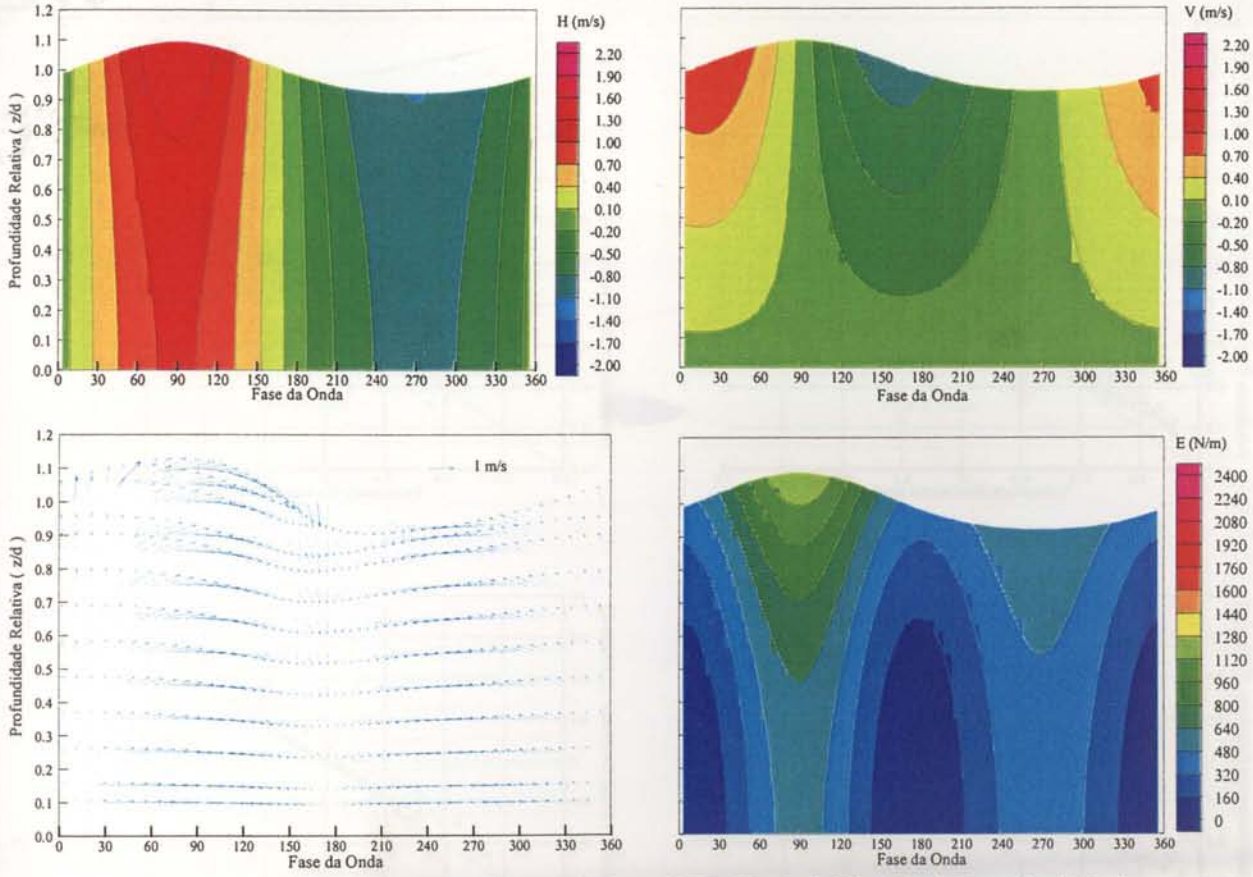


Figura D.24 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas de Stokes de 2ª Ordem (Perfil PU2).

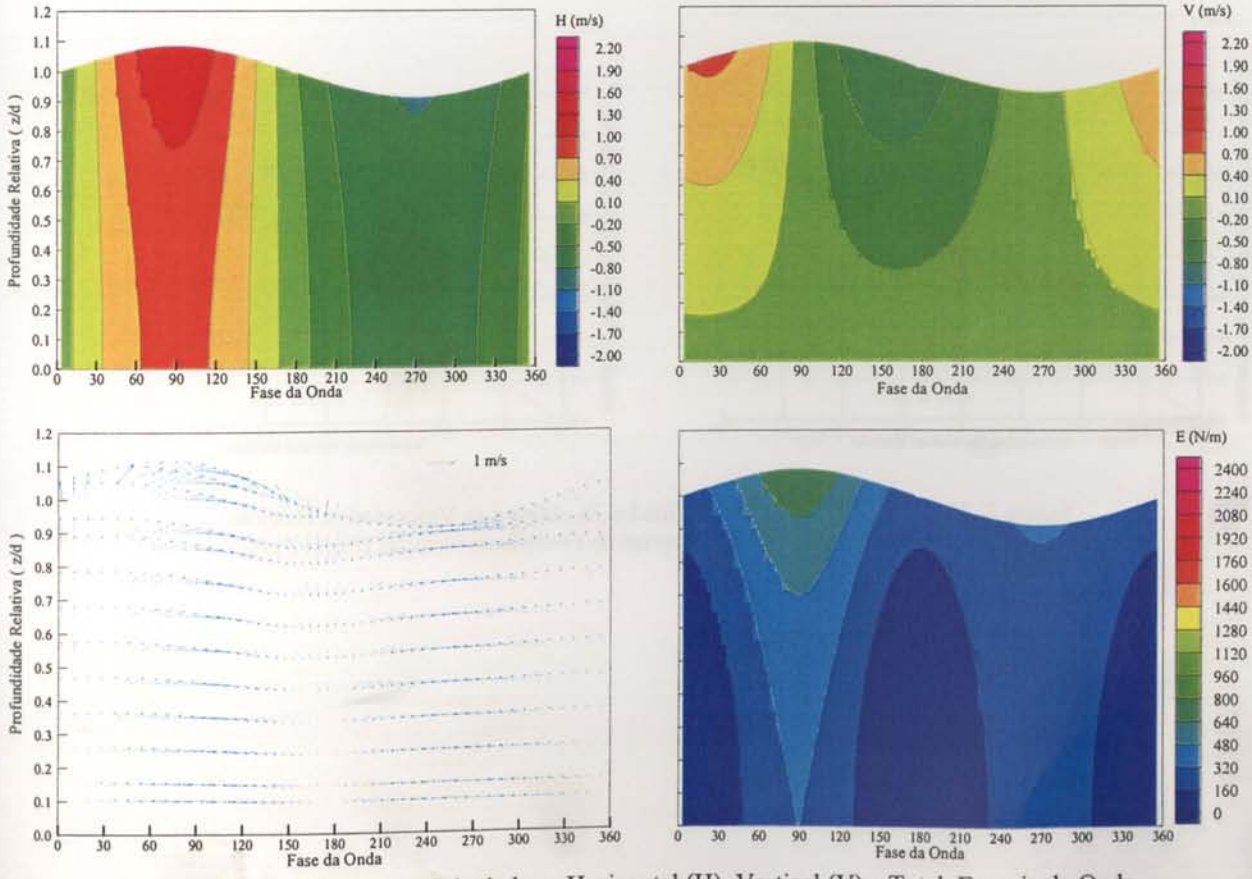


Figura D.25 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas de Stokes de 3ª Ordem (Perfil PU2).

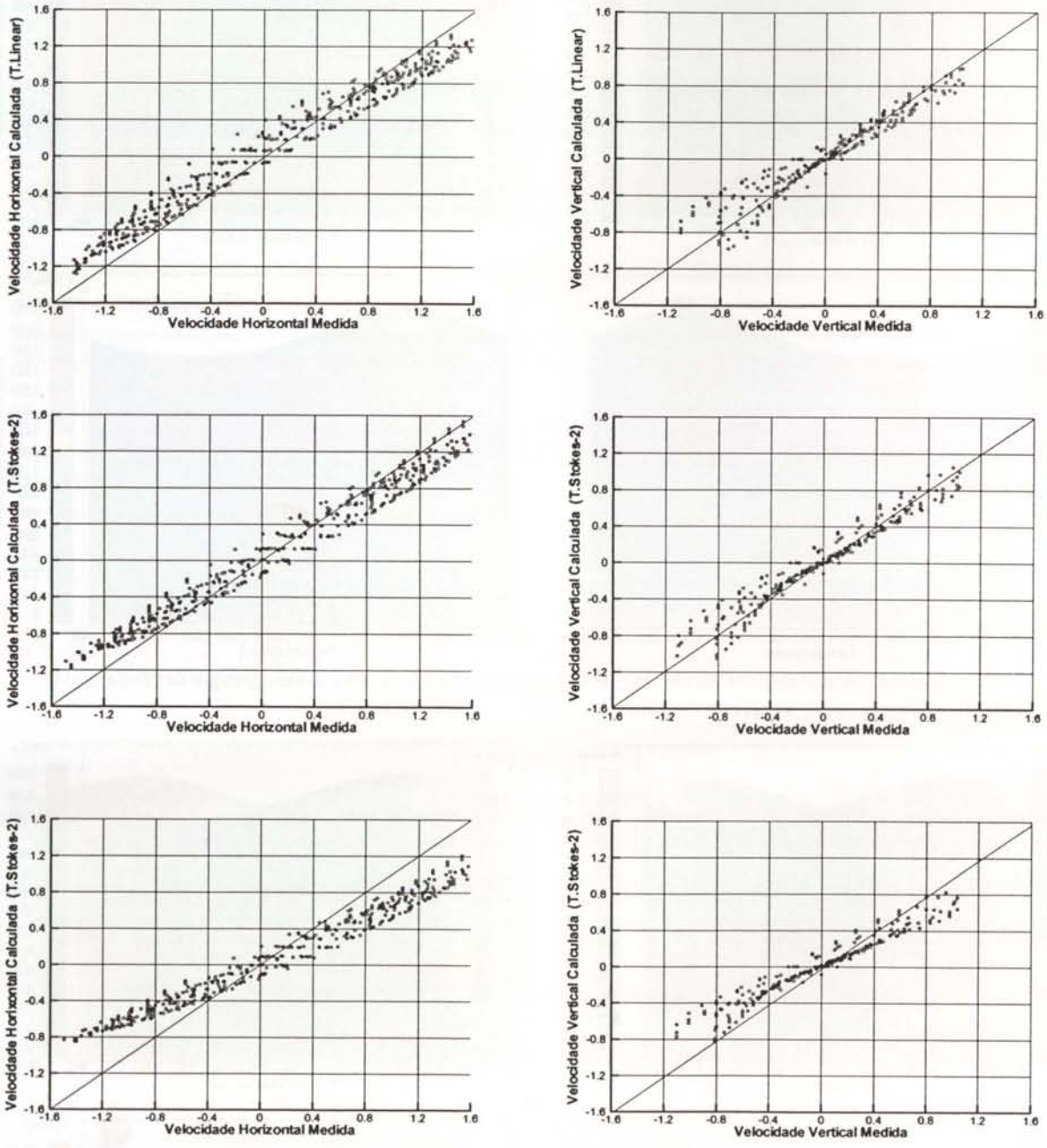


Figura D.26 – Relação entre as Velocidades Medidas e as Velocidades Teóricas, Calculadas de acordo com as três Teorias de Onda Consideradas (Perfil PU3).

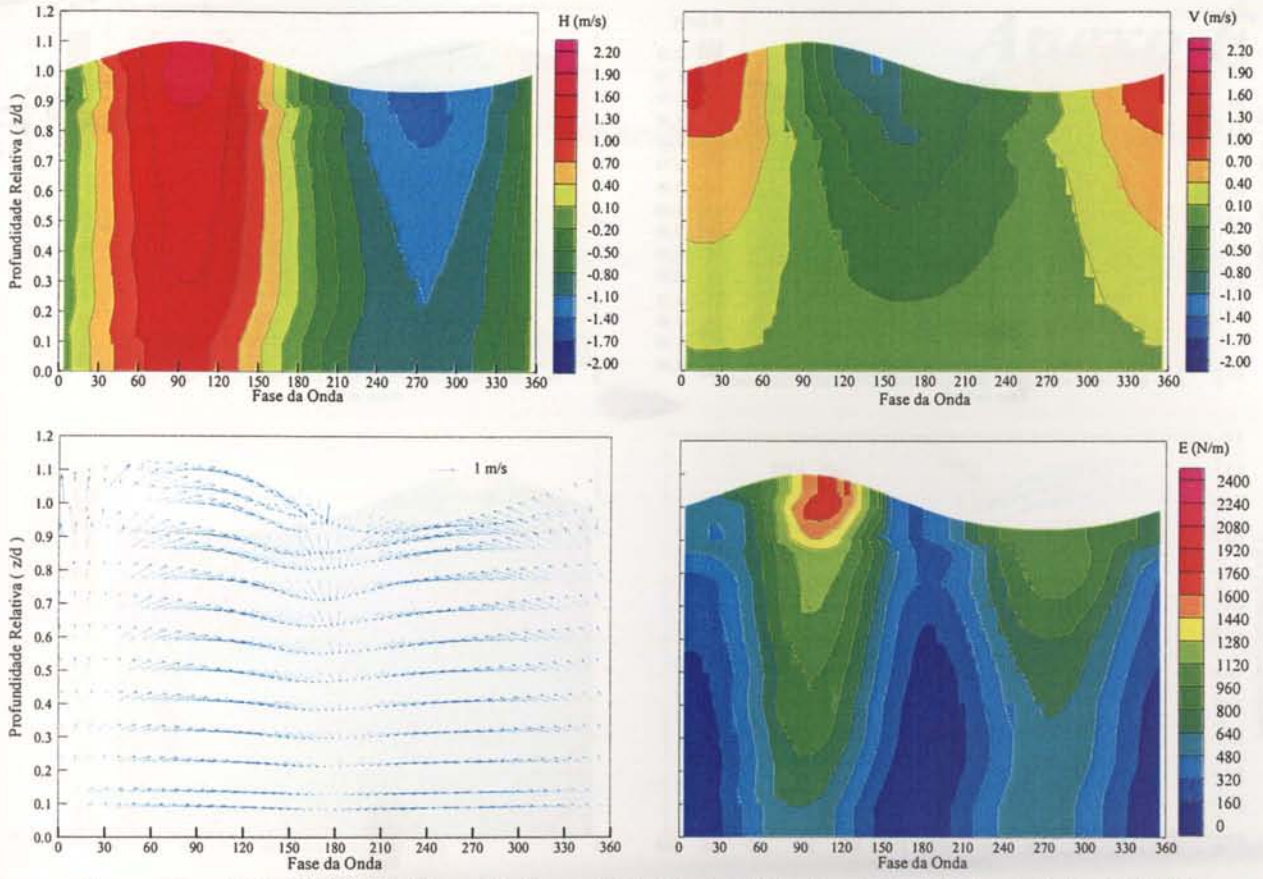


Figura D.27 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PU3).

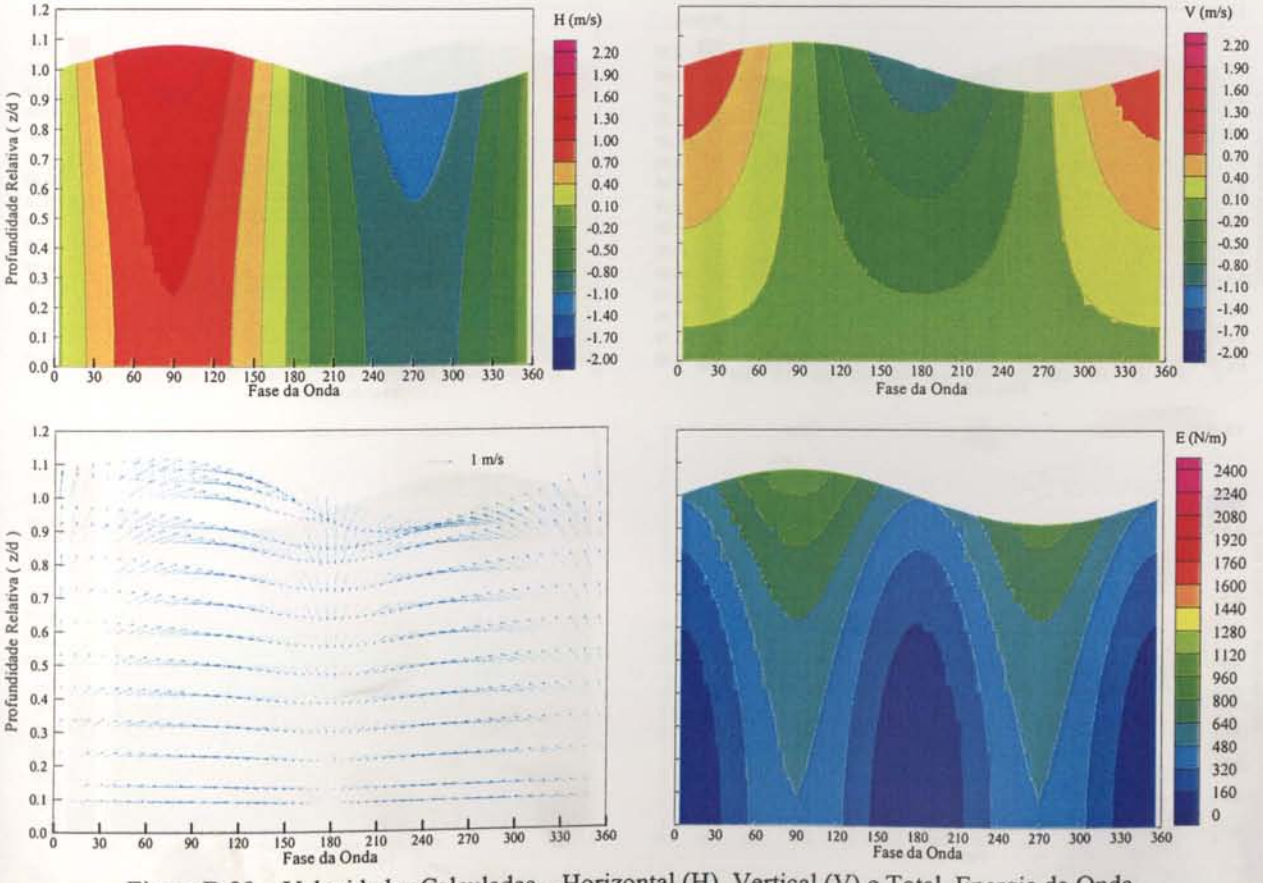


Figura D.28 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas Linear (Perfil PU3).

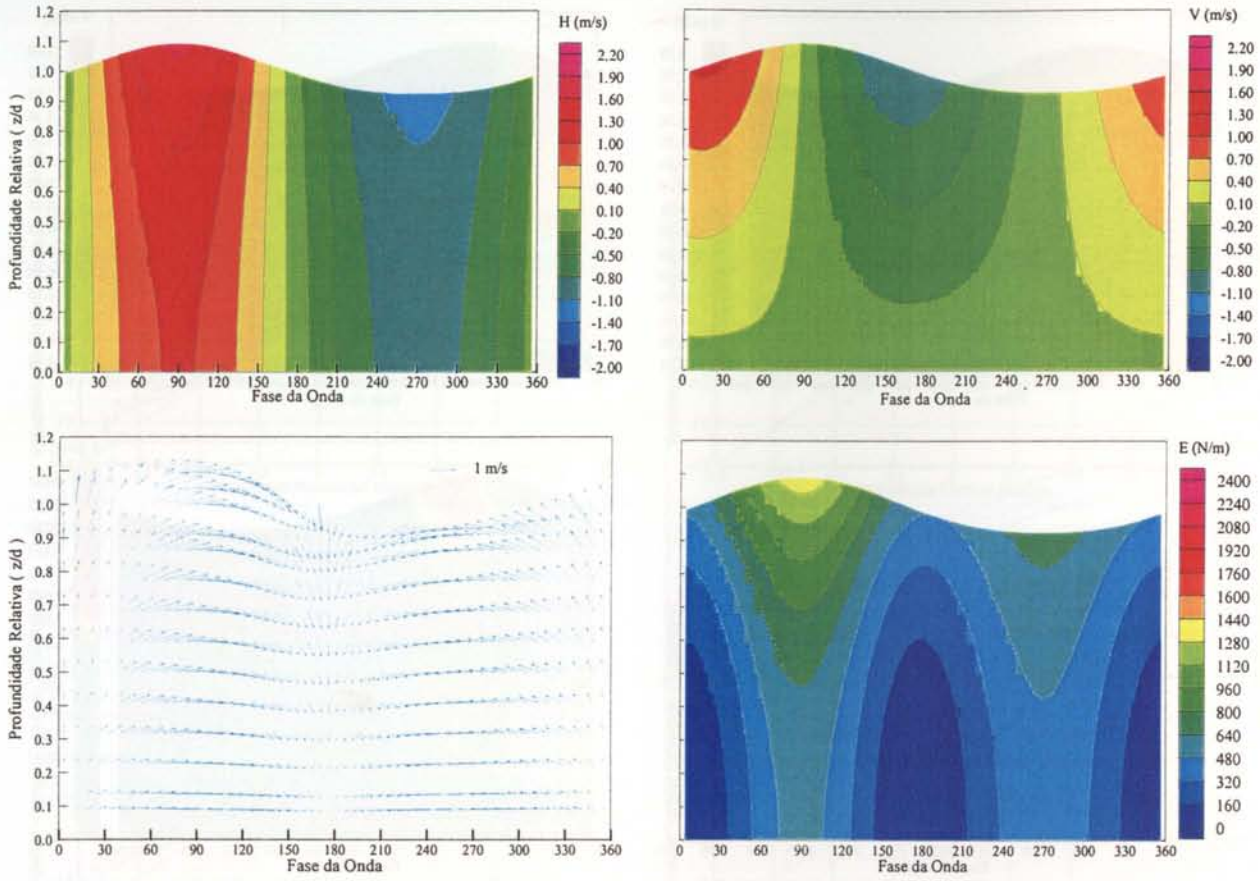


Figura D.29 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas de Stokes de 2ª Ordem (Perfil PU3).

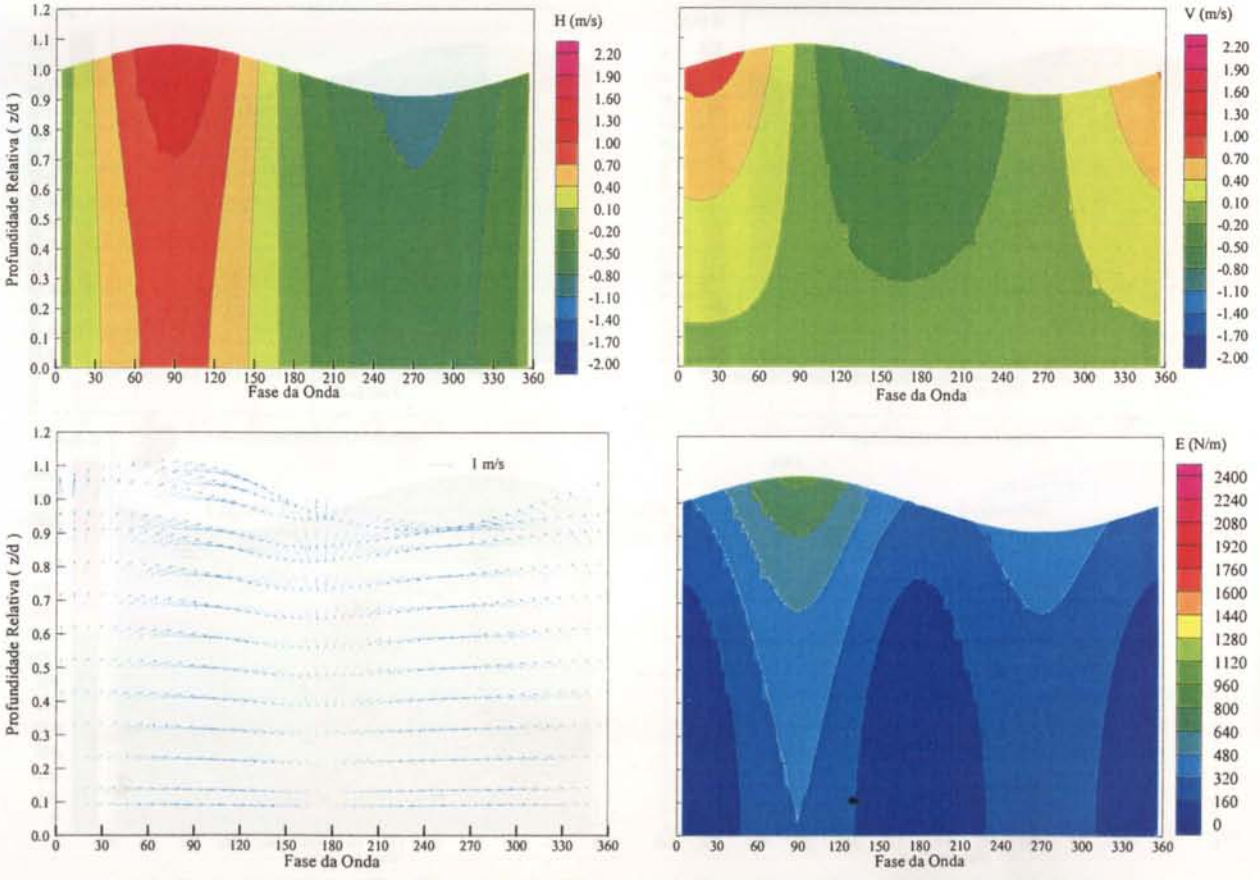


Figura D.30 – Velocidades Calculadas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda. Teoria de Ondas de Stokes de 3ª Ordem (Perfil PU3).

Anexo E

Perfis de Energia Específica na Ausência dos Modelos

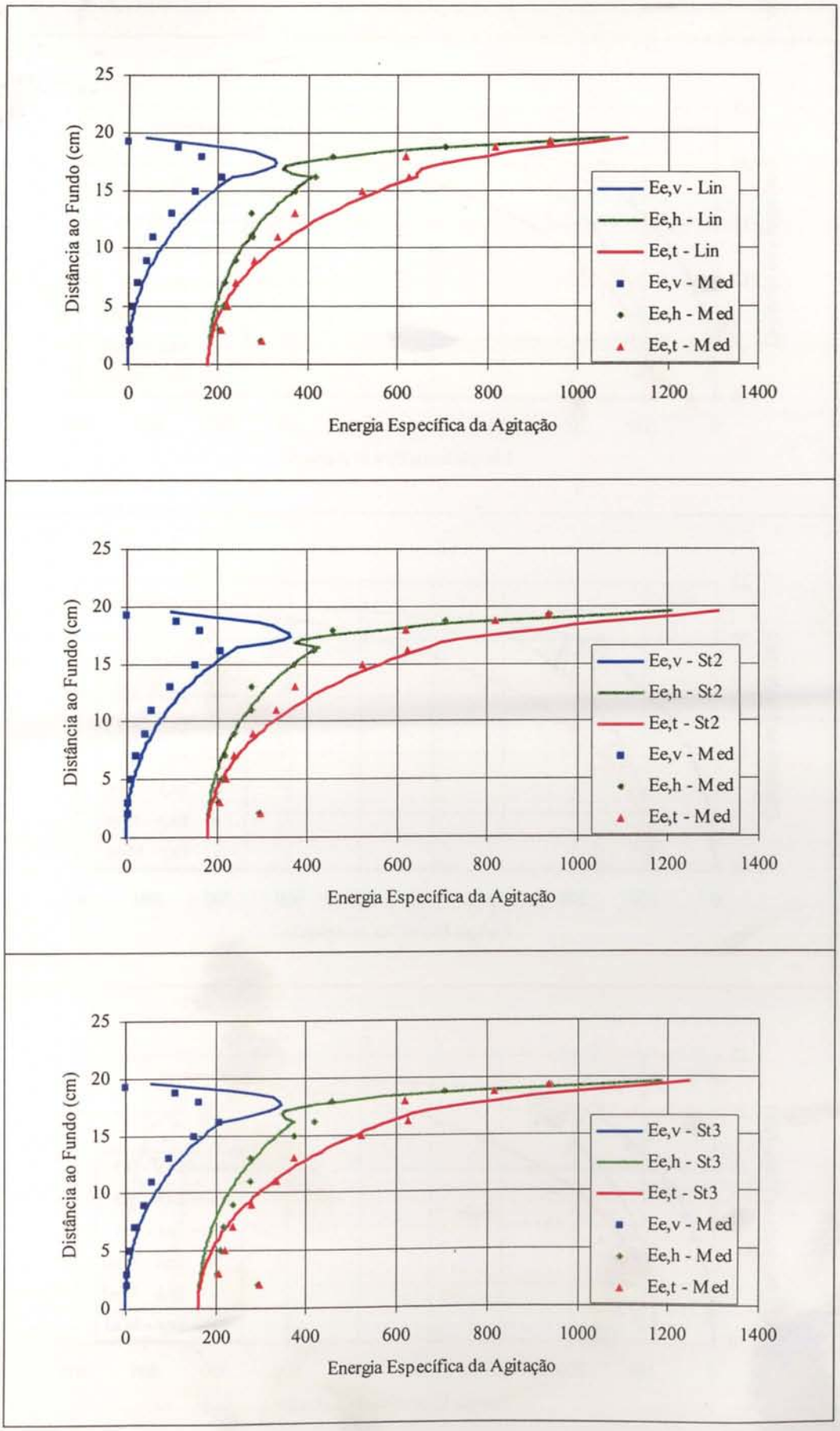


Figura E.1 – Perfis da Energia Específica do Teste PJ5 (N/m)
(d=0.18 m, H=0.03273 m, T=0.9053 s, L=1.04 m , C=1.16 m/s).

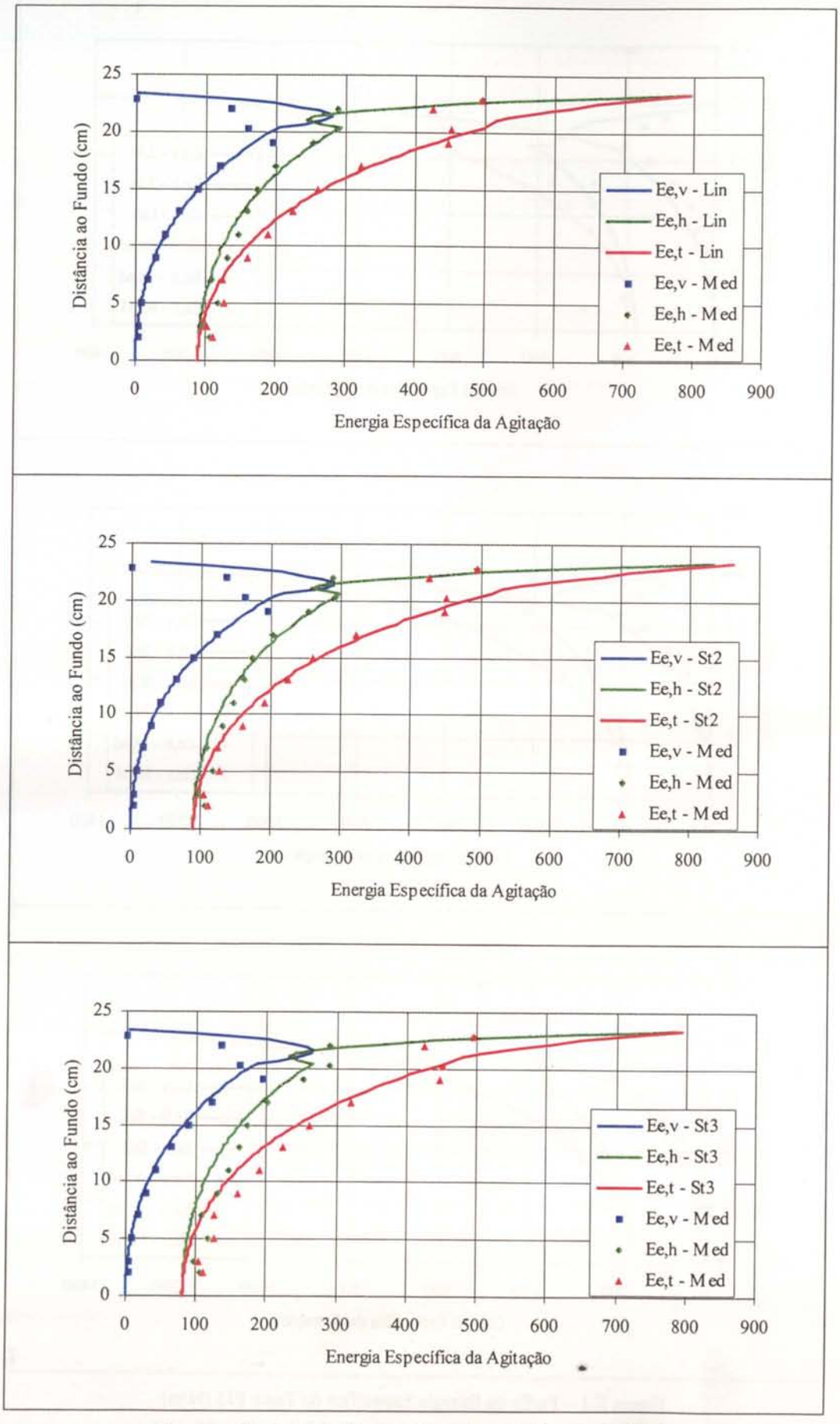


Figura E.2 – Perfis da Energia Específica do Teste PJ6 (N/m)
(d=0.22 m, H=0.02809 m, T=0.9090 s, L=1.067 m , C=1.19 m/s).

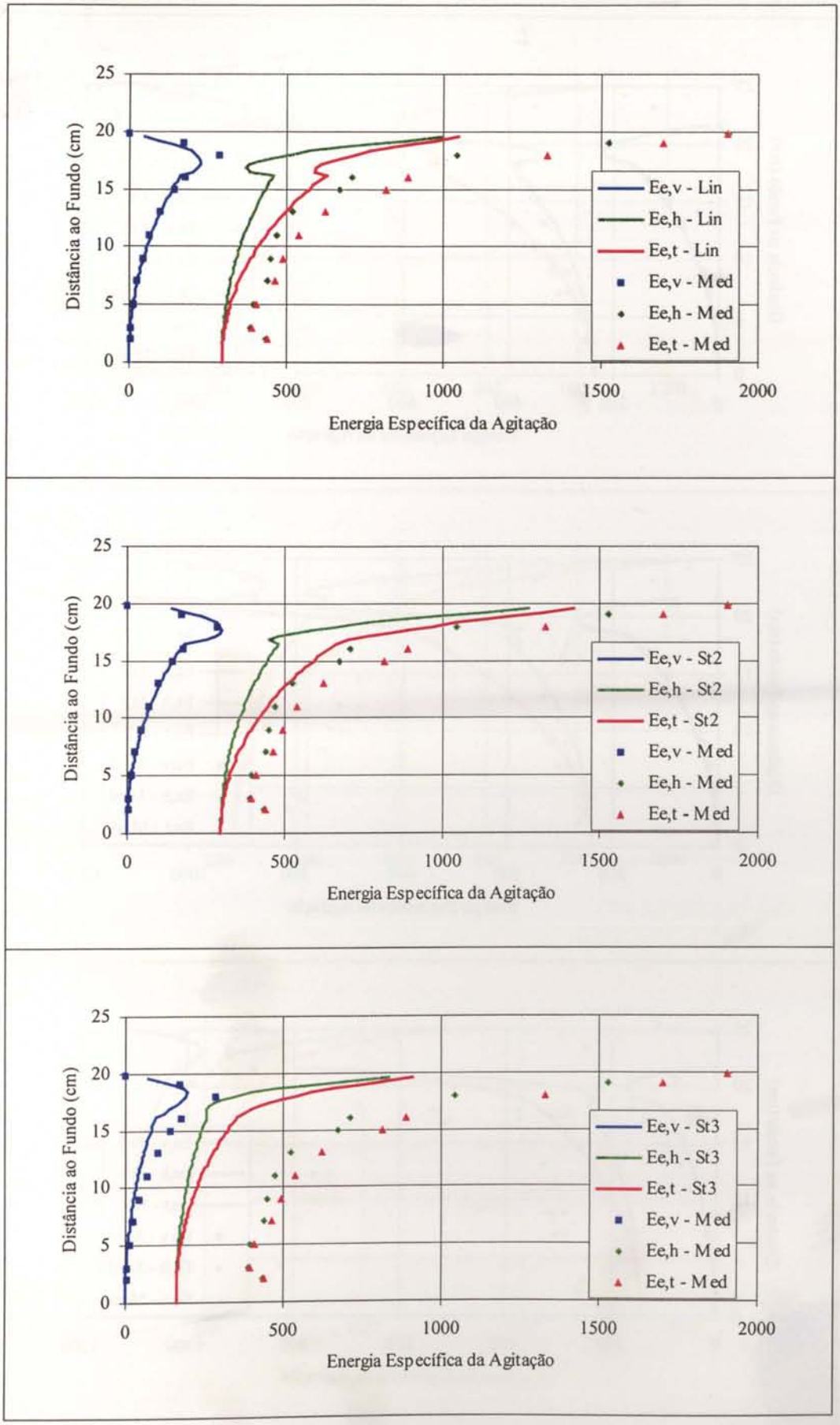


Figura E.3 – Perfis da Energia Específica do Teste PU1 (N/m)
(d=0.18 m, H=0.03559 m, T=1.2029 s, L=1.47 m , C=1.23 m/s).

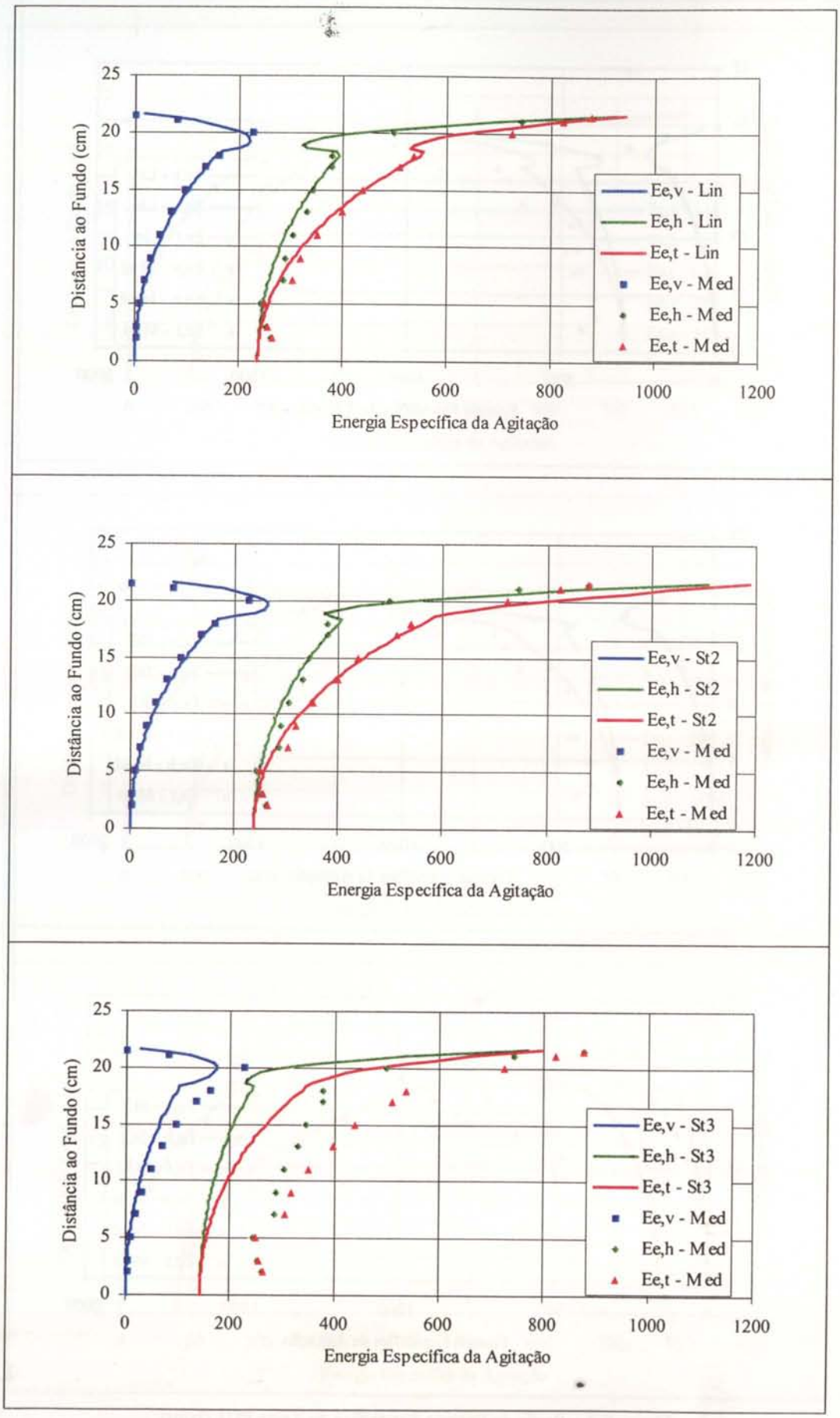


Figura E.4 – Perfis da Energia Específica do Teste PU2 (N/m)
(d=0.20 m, H=0.03415 m, T=1.2047 s, L=1.523 m , C=1.27 m/s).

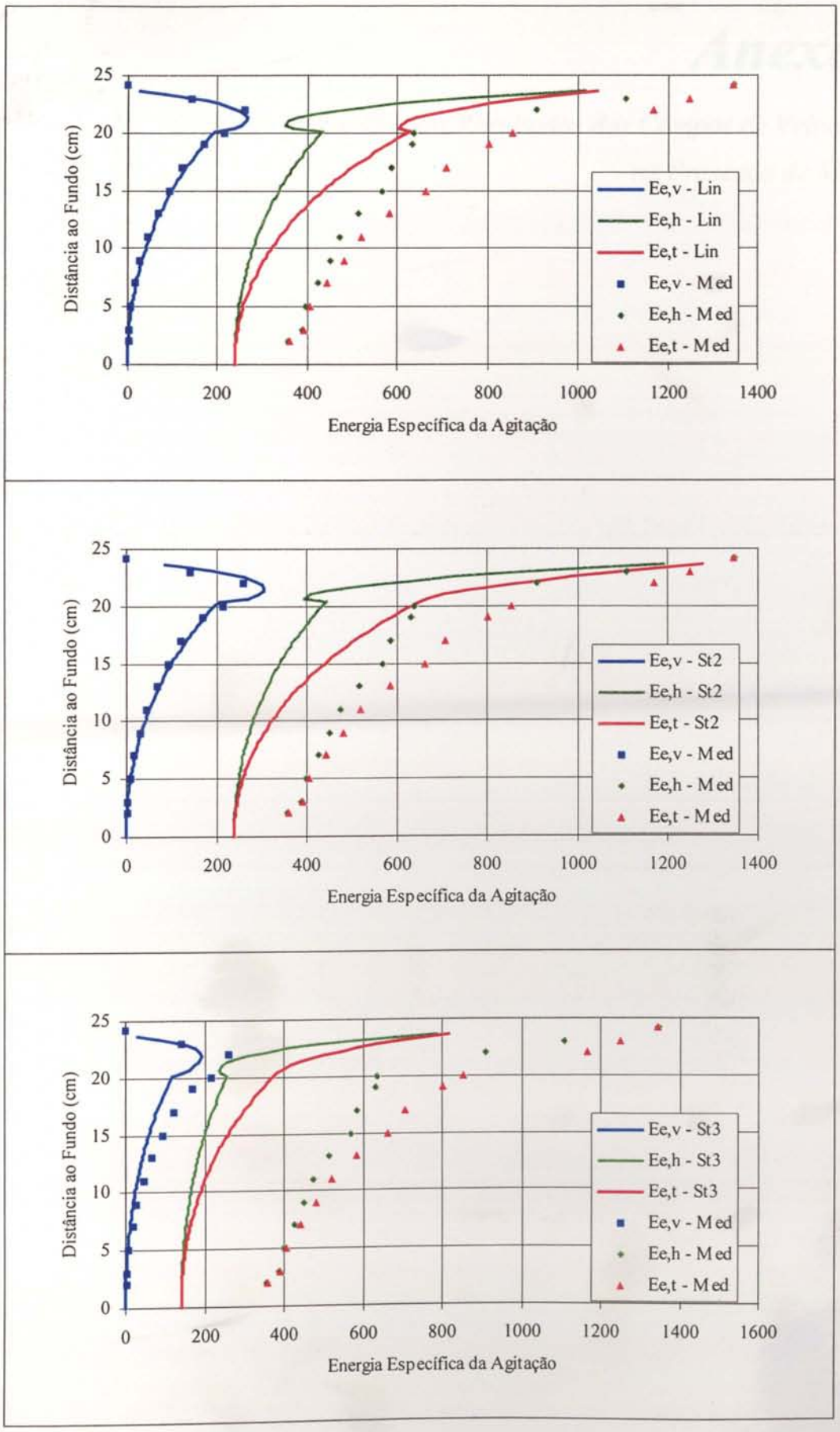


Figura E.5 – Perfis da Energia Específica do Teste PU3 (N/m)
(d=0.22 m, H=0.03651 m, T=1.2062 s, L=1.554 m , C=1.30 m/s).

Anexo F

Gráficos de Análise dos Resultados dos Campos de Velocidades na Presença de Modelos

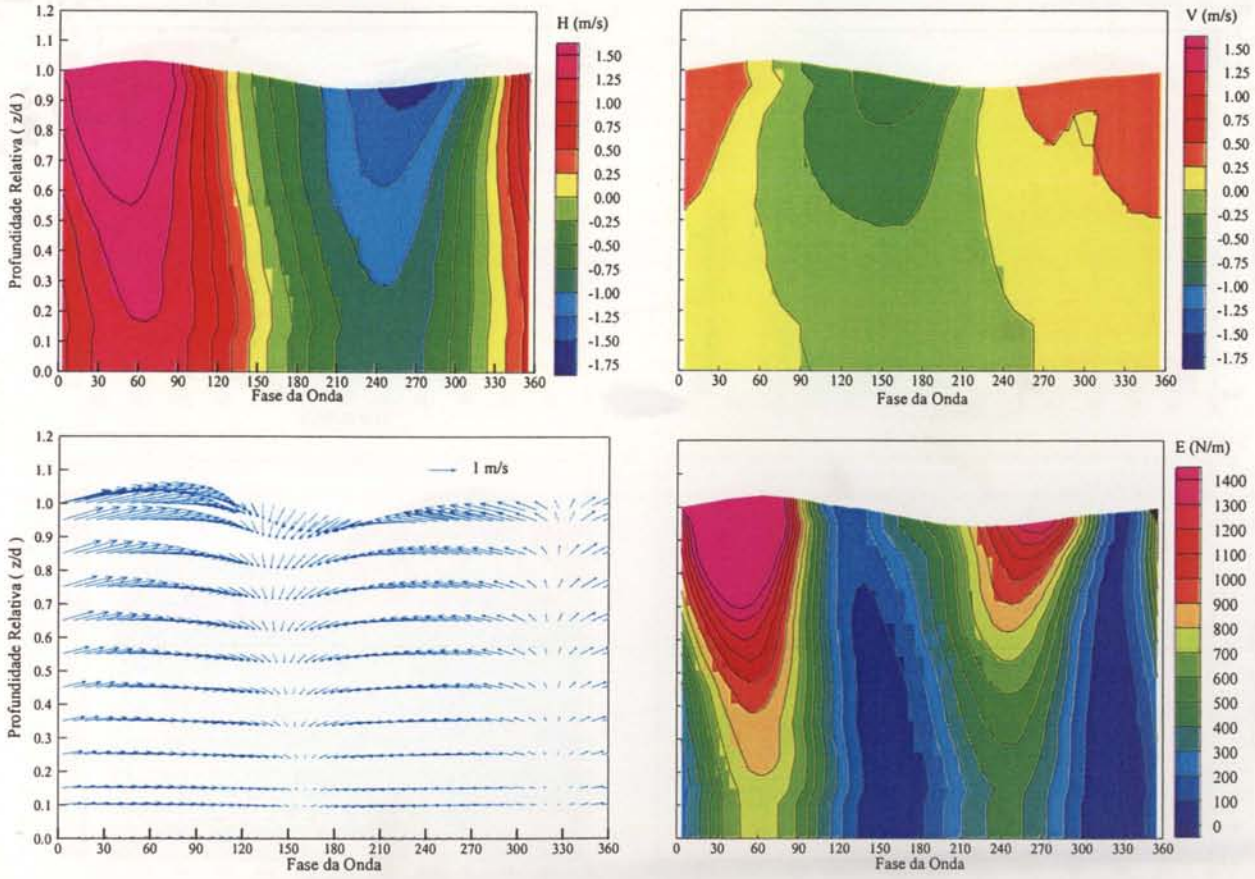


Figura F.1 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PK6).

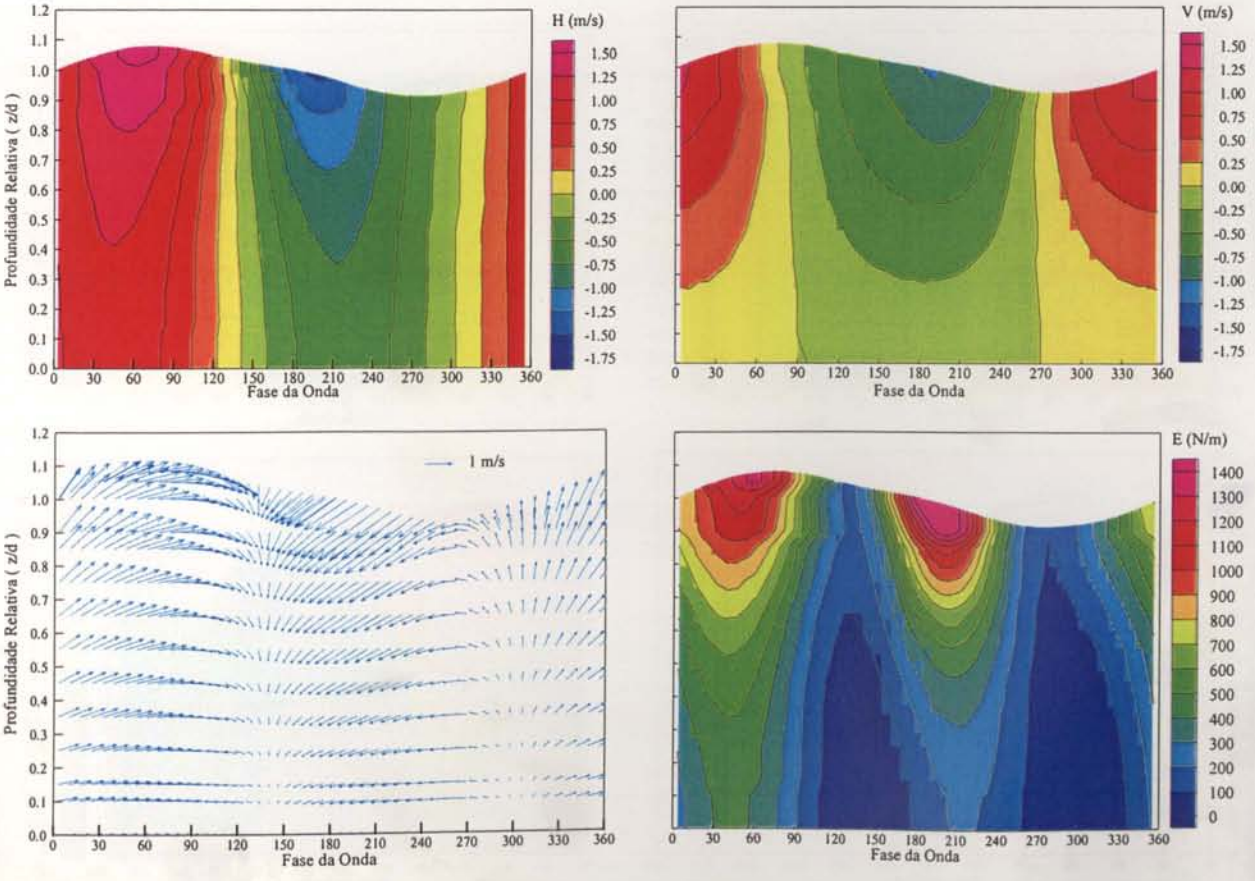


Figura F.2 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PK7).

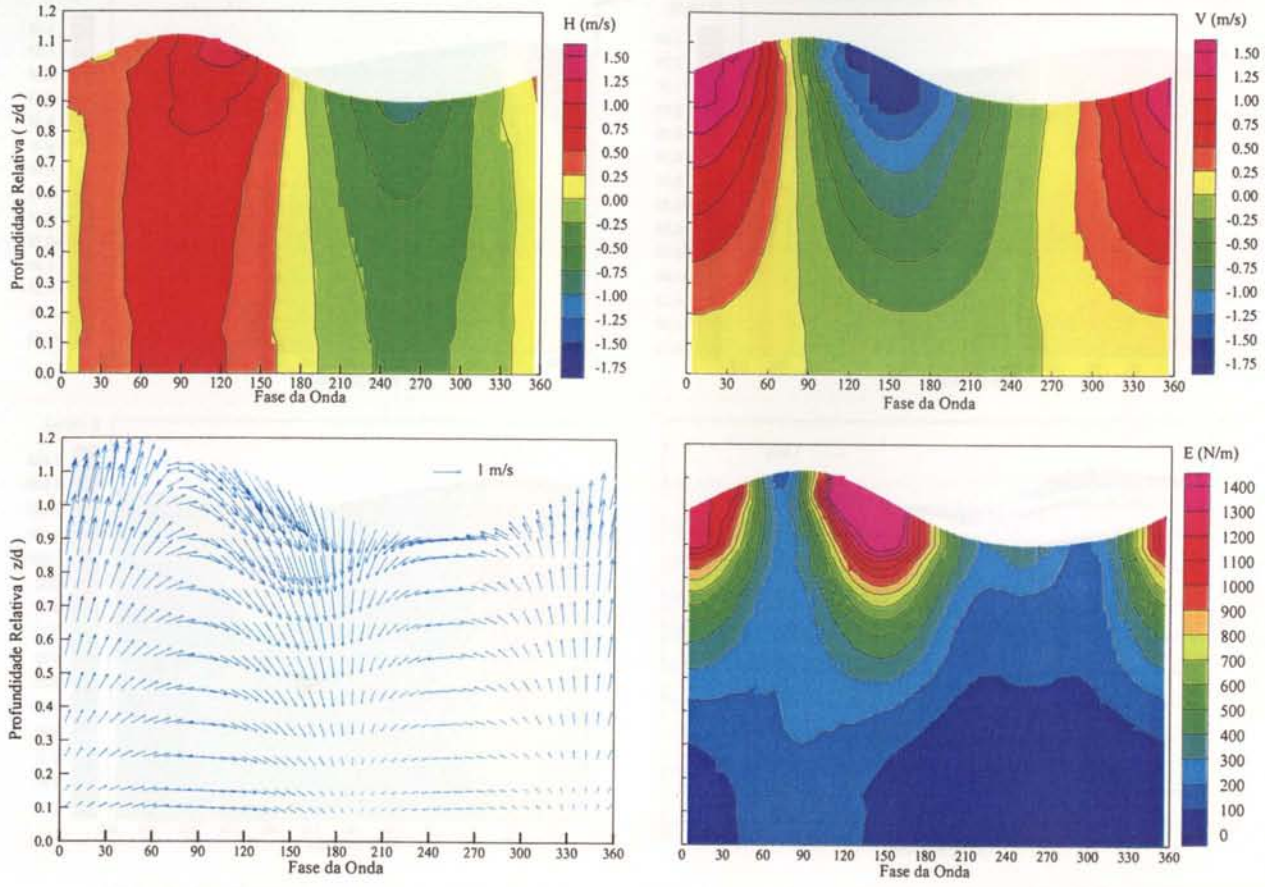


Figura F.3 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PK8).

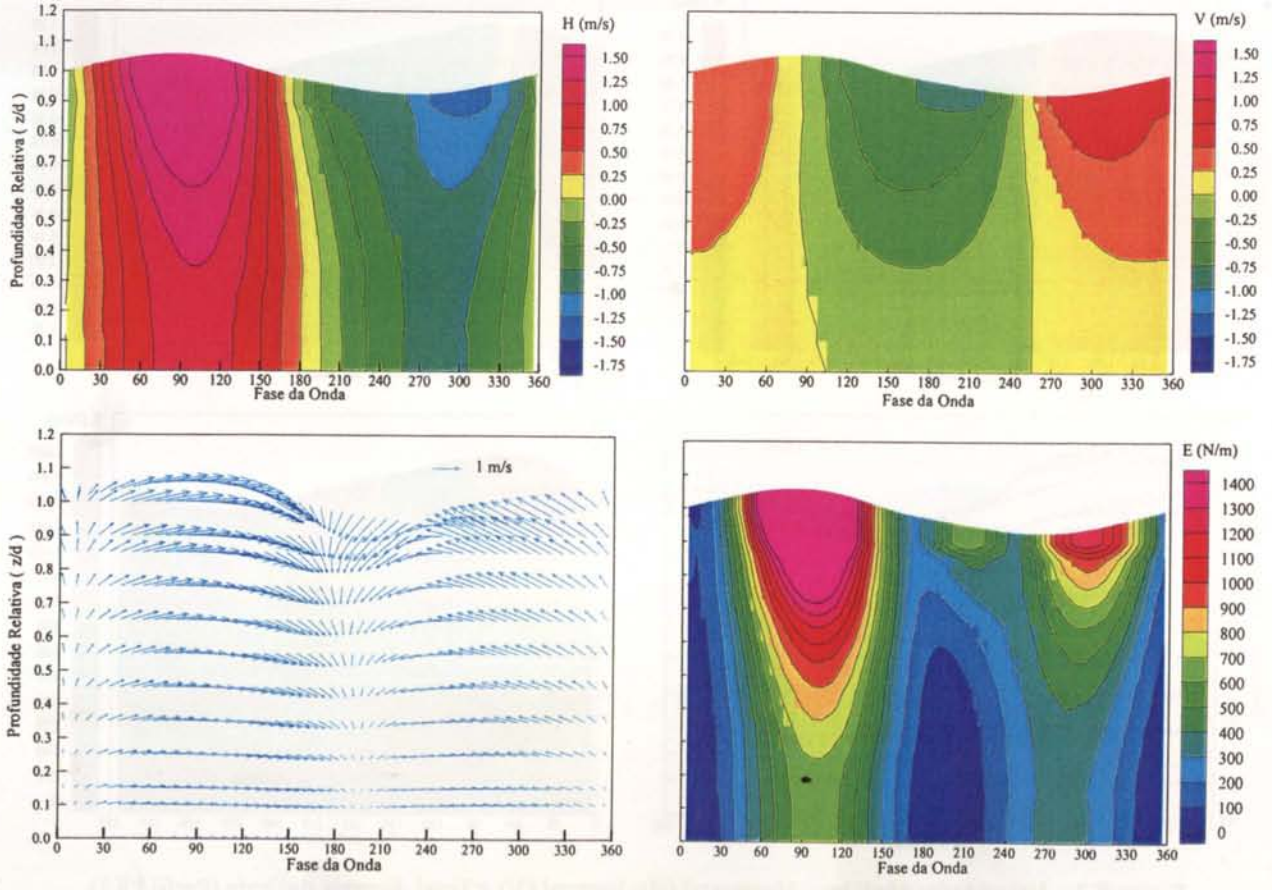


Figura F.4 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PK9).

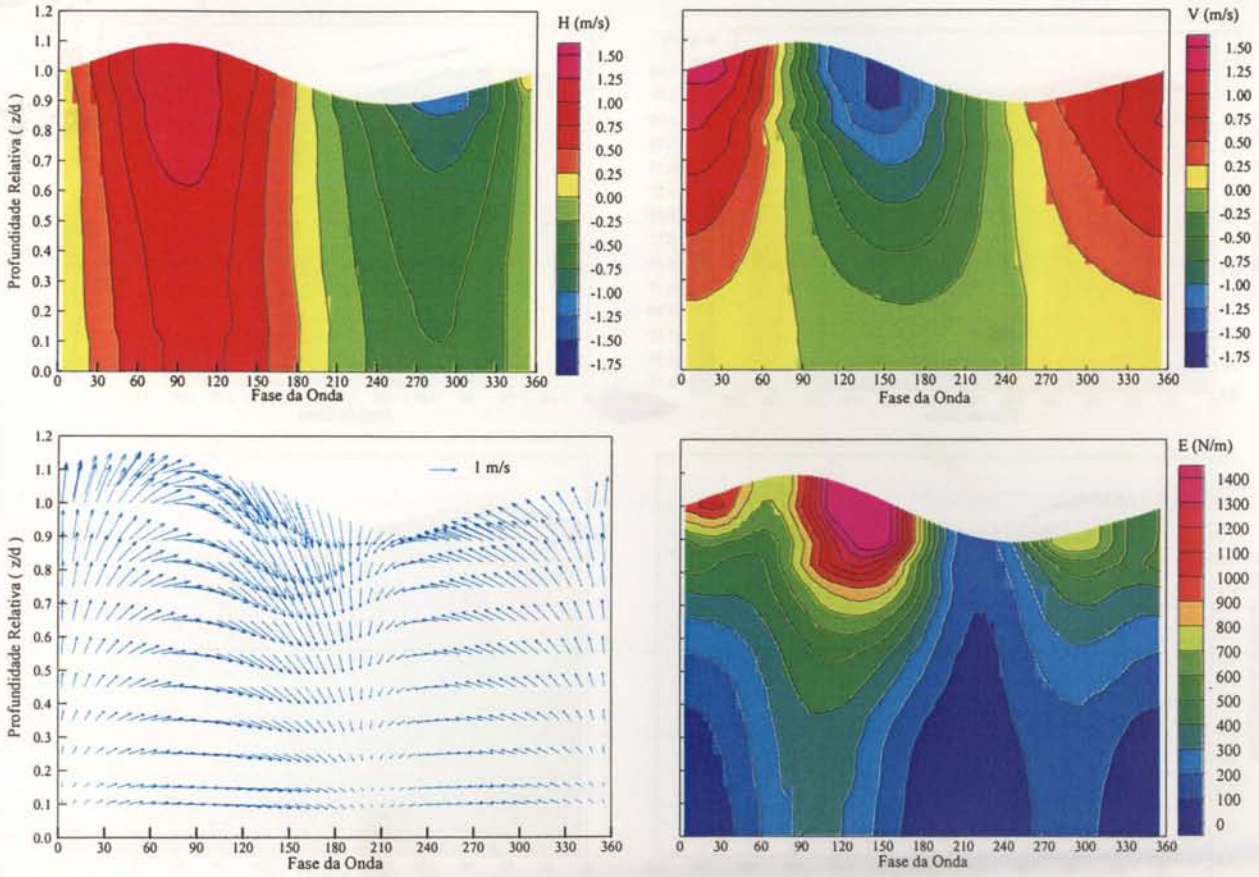


Figura F.5 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PKA).

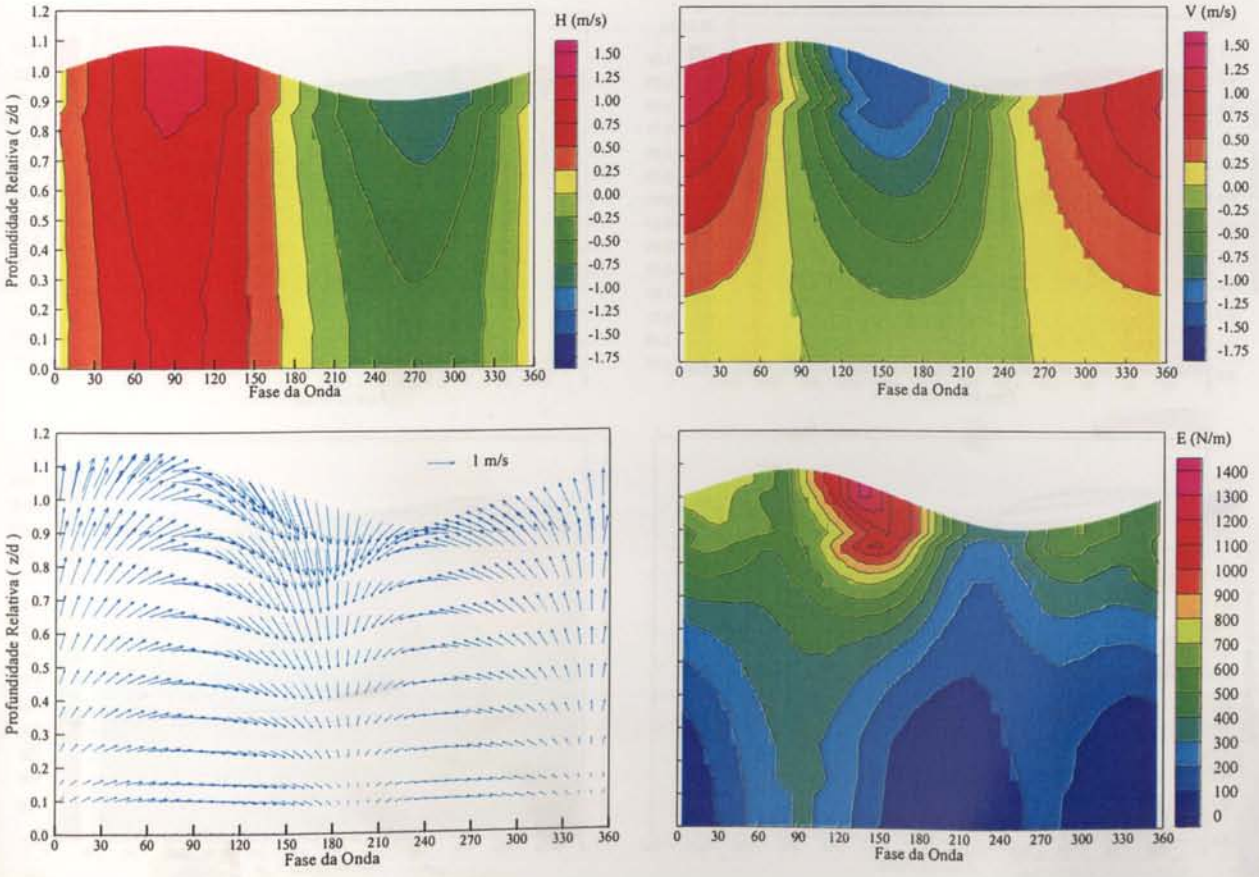


Figura F.6 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PKB).

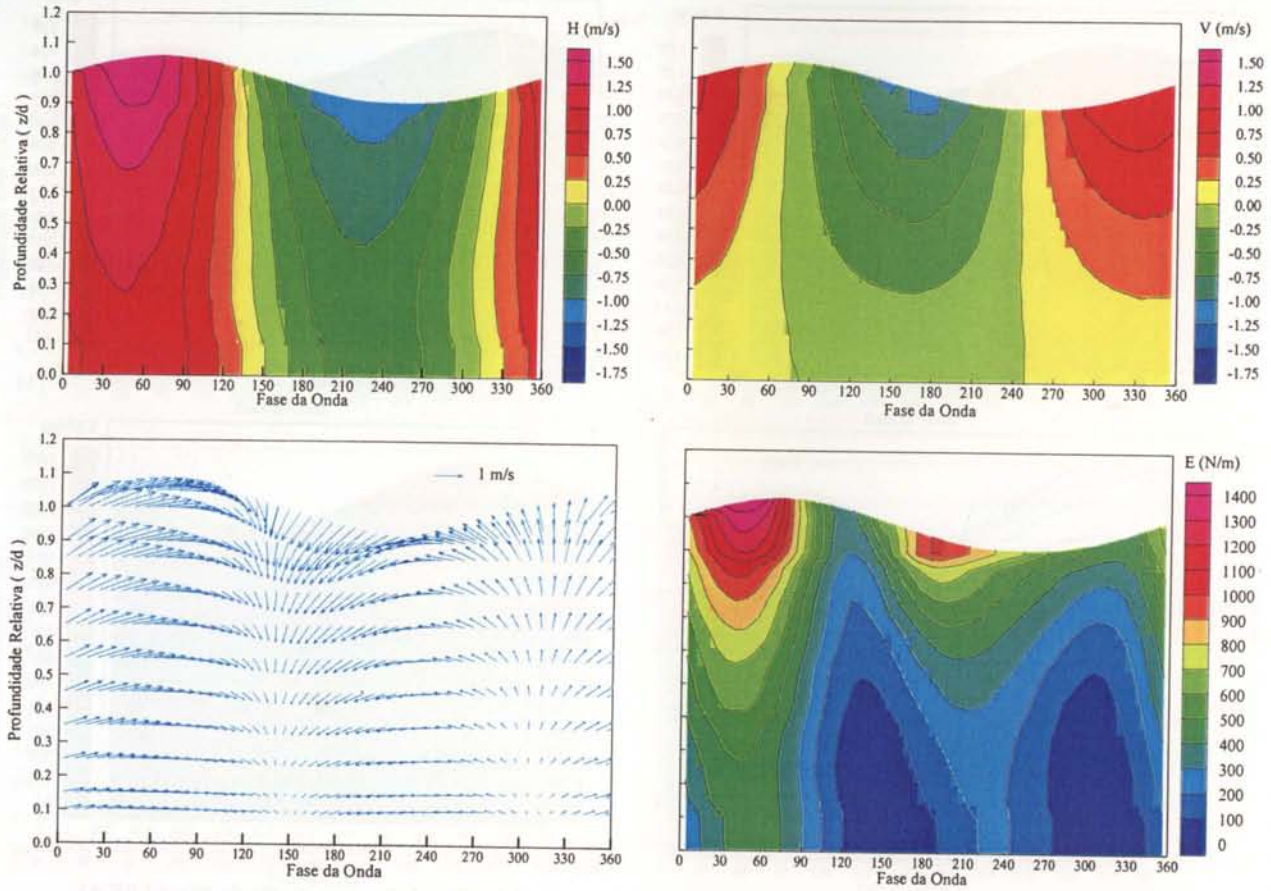


Figura F.7 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PKC).

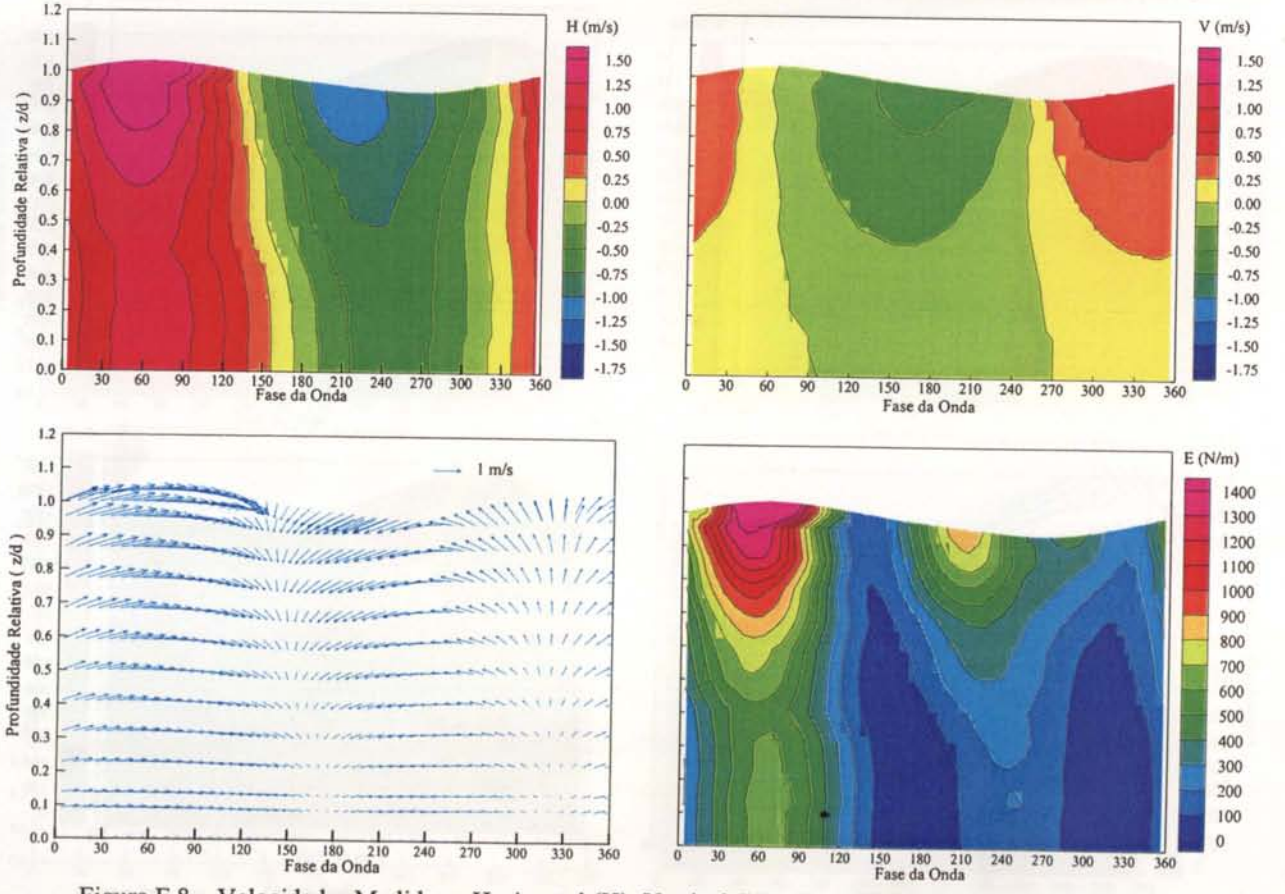


Figura F.8 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PM4).

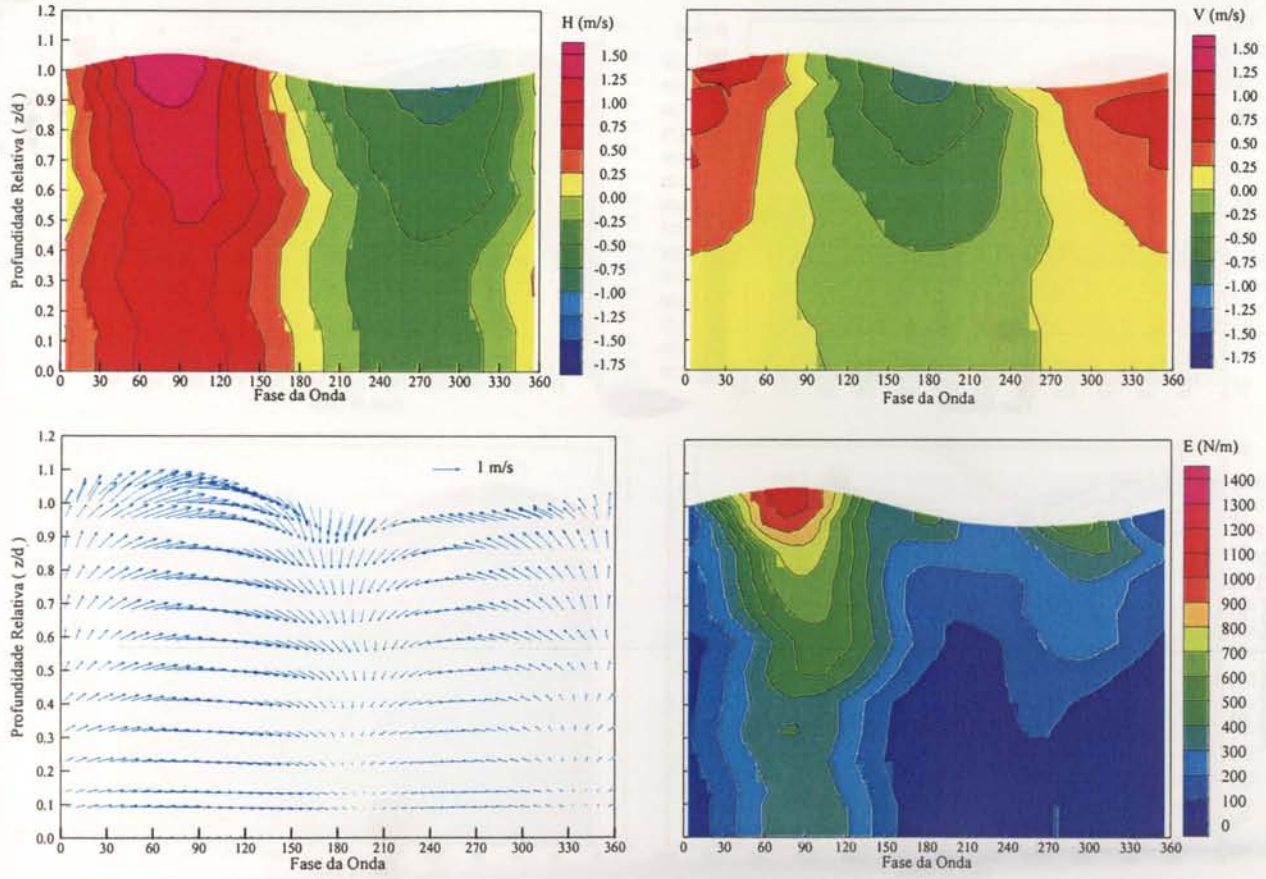


Figura F.9 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PM5).

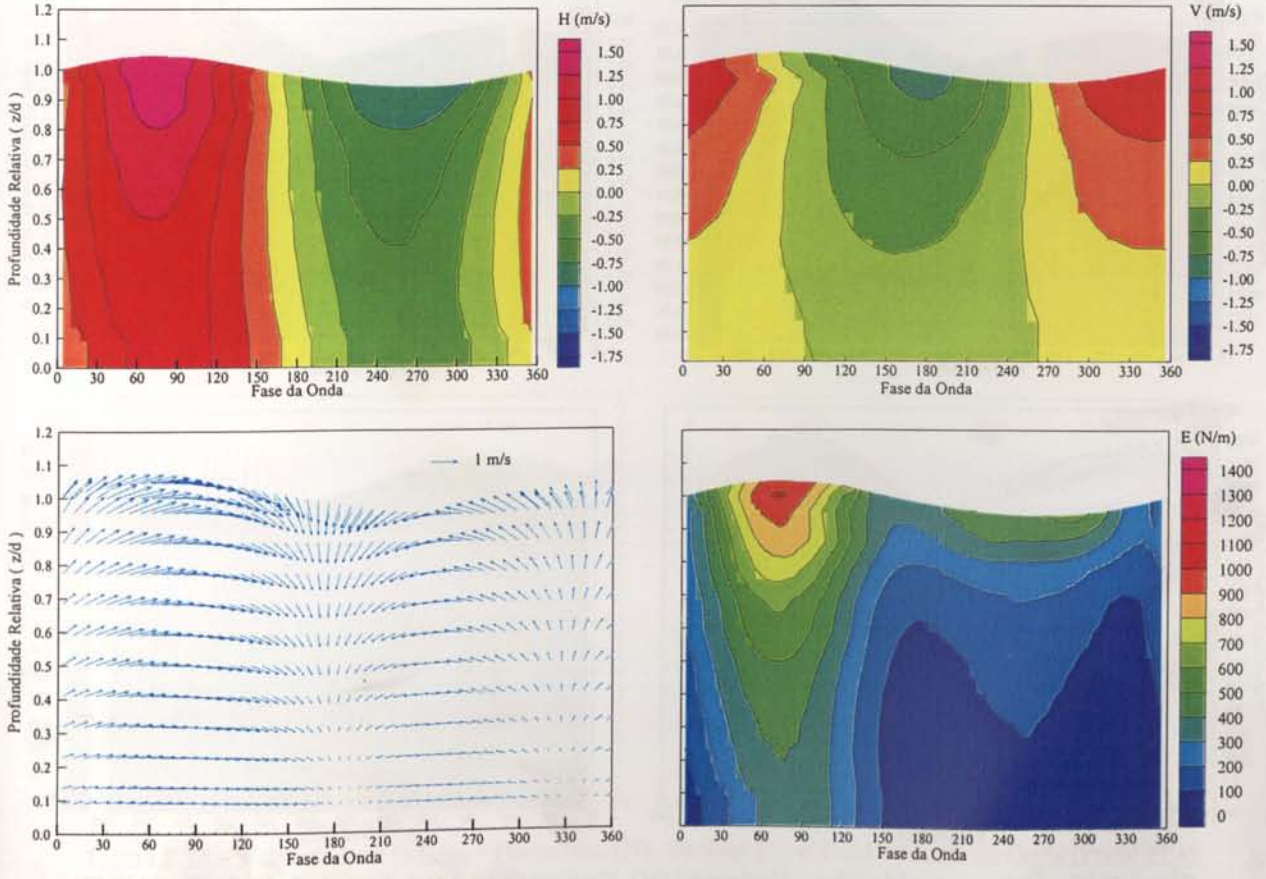


Figura F.10 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PM6).

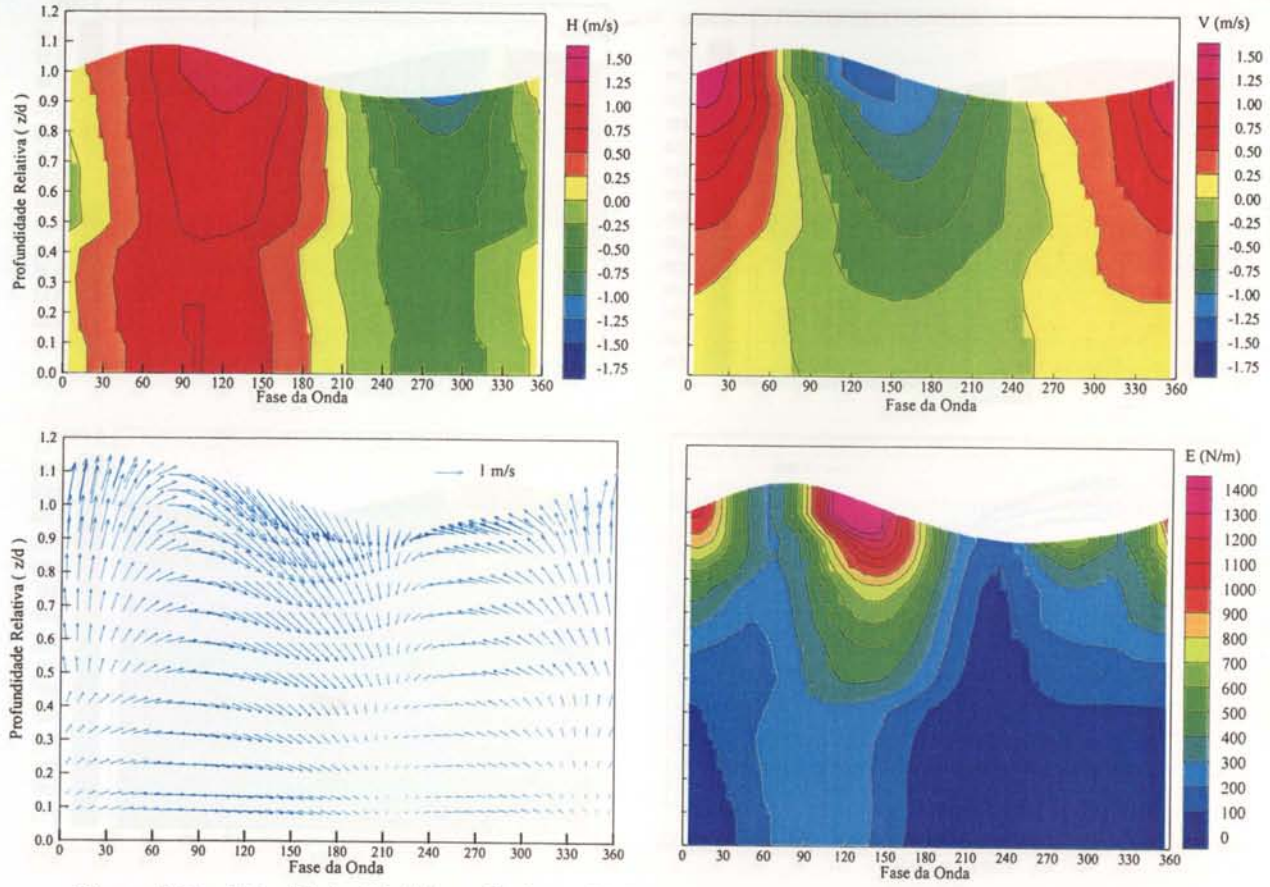


Figura F.11 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PM7).

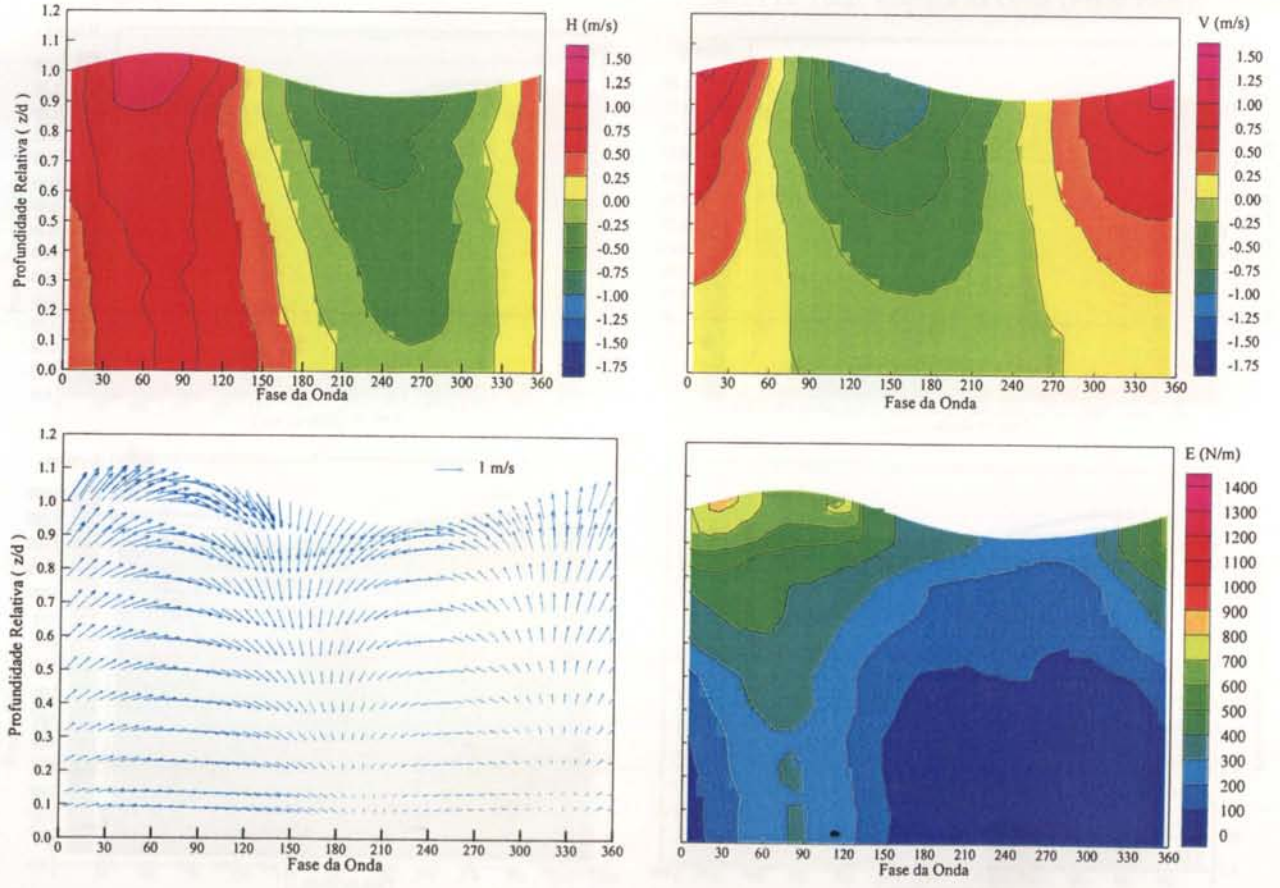


Figura F.12 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PM8).

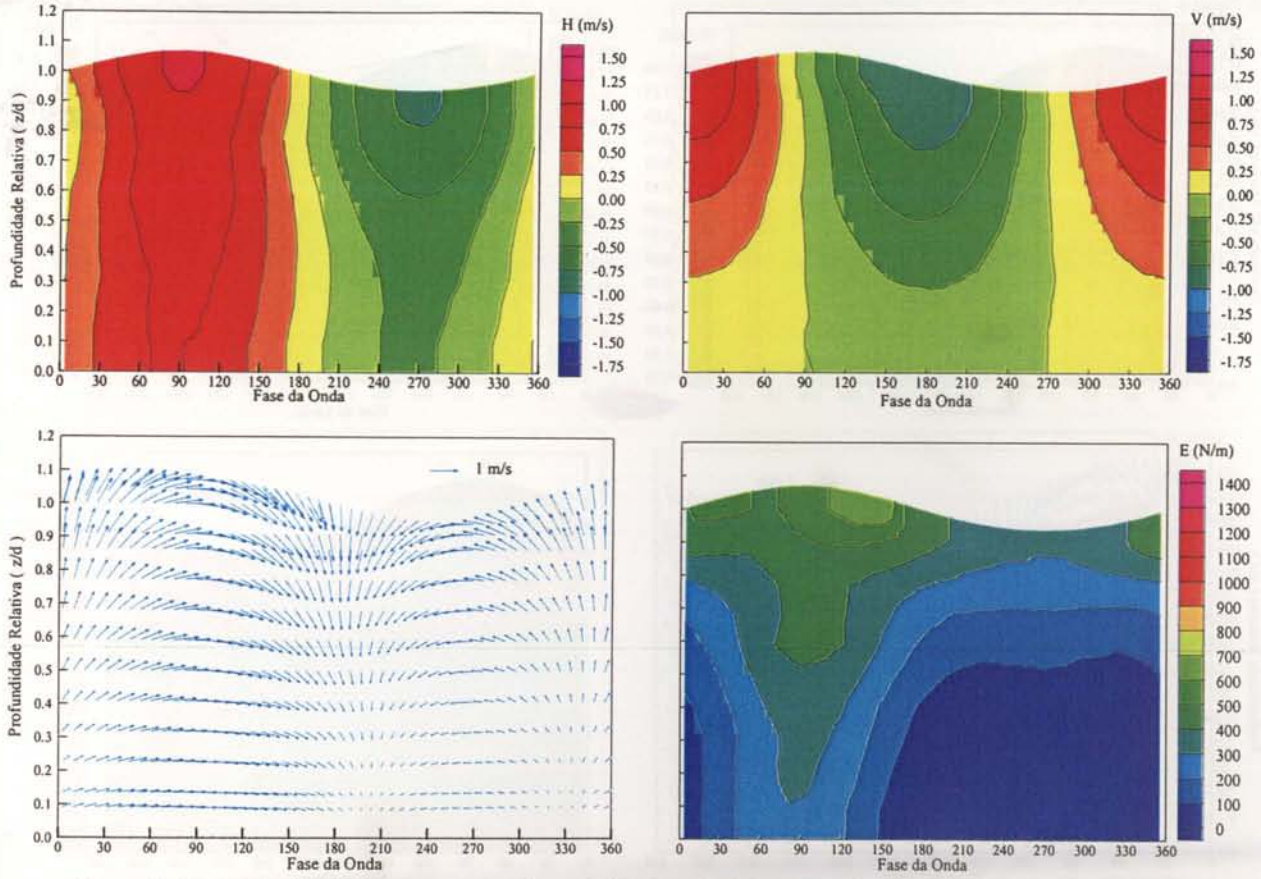


Figura F.13 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PM9).

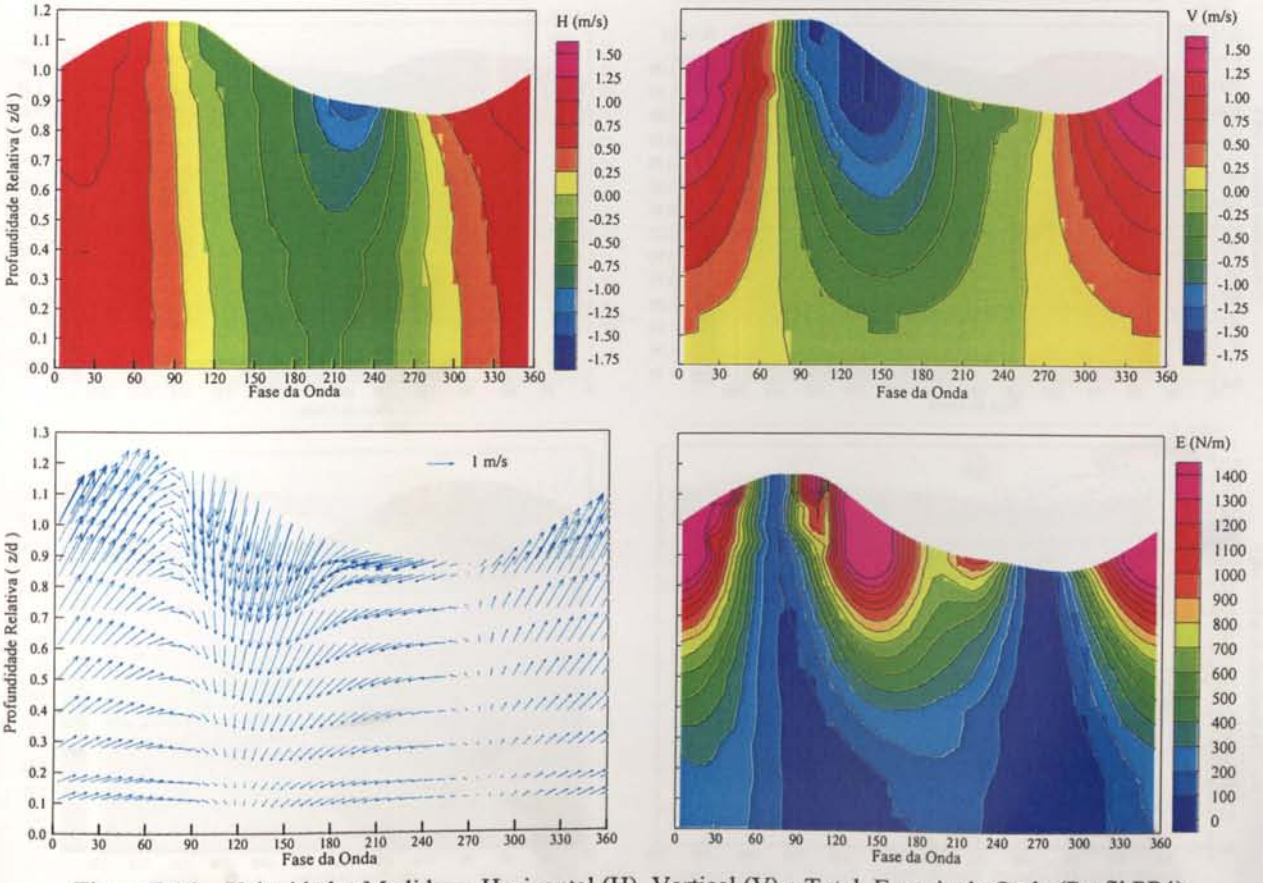


Figura F.14 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PP4).

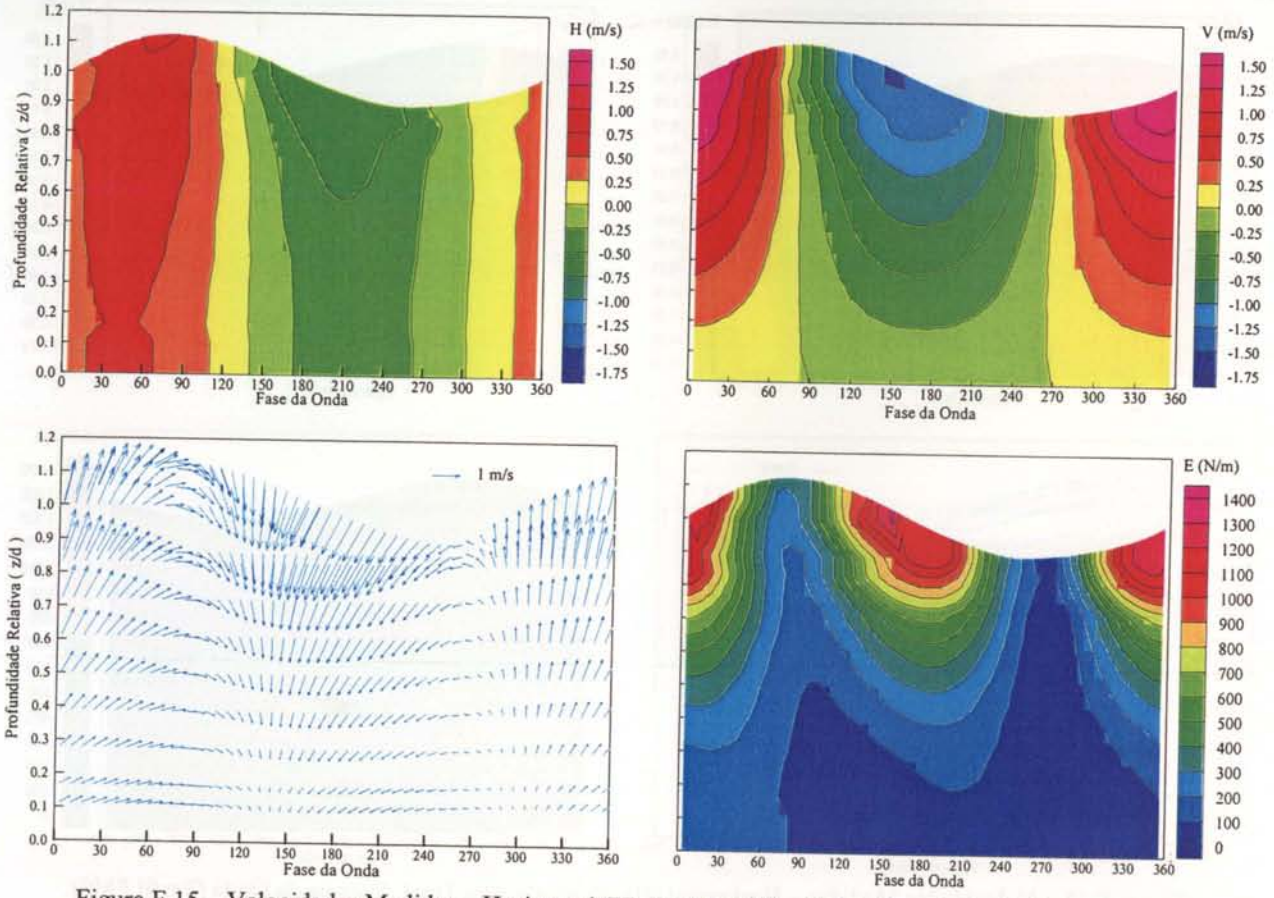


Figura F.15 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PP5).

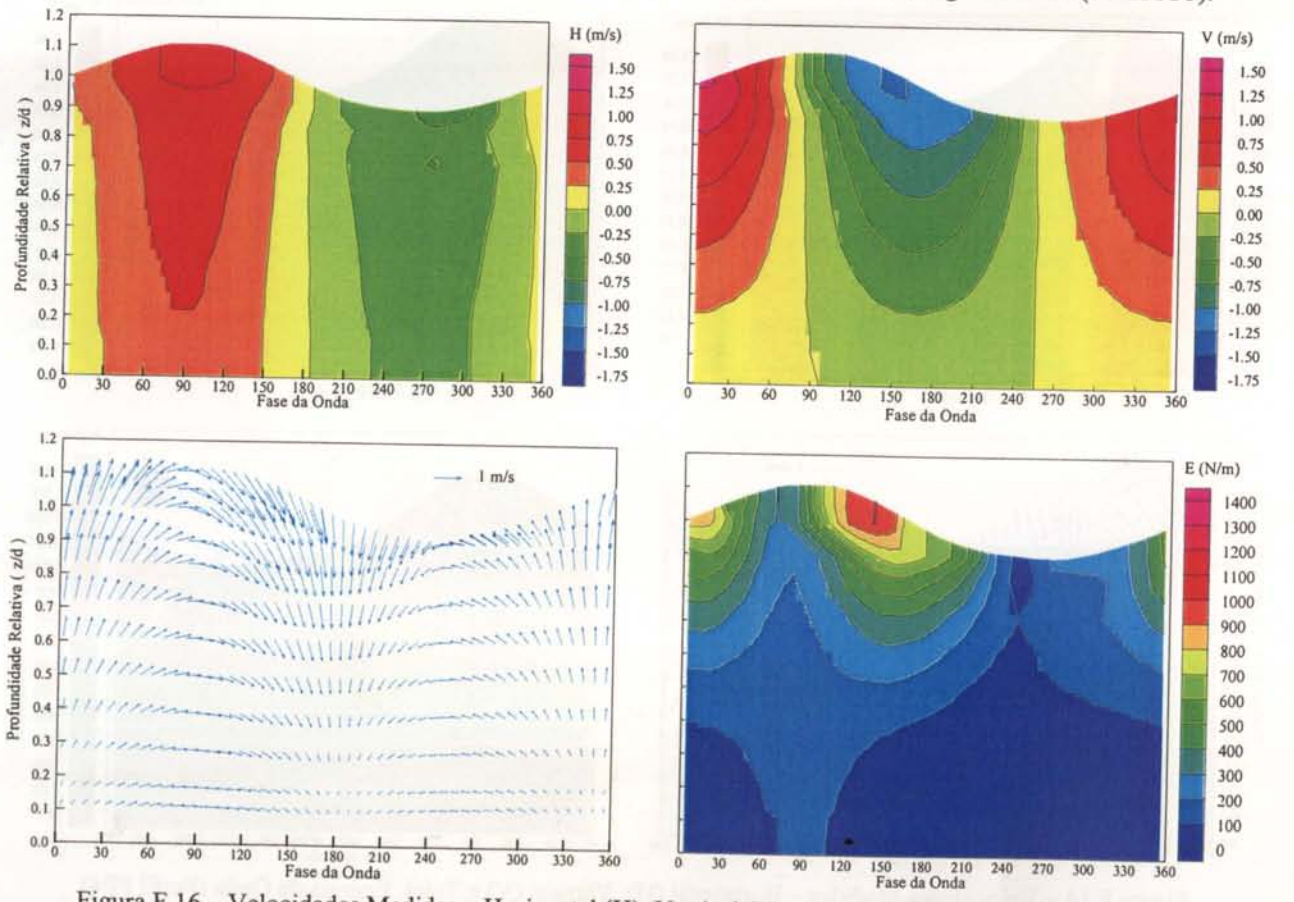


Figura F.16 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PP6).

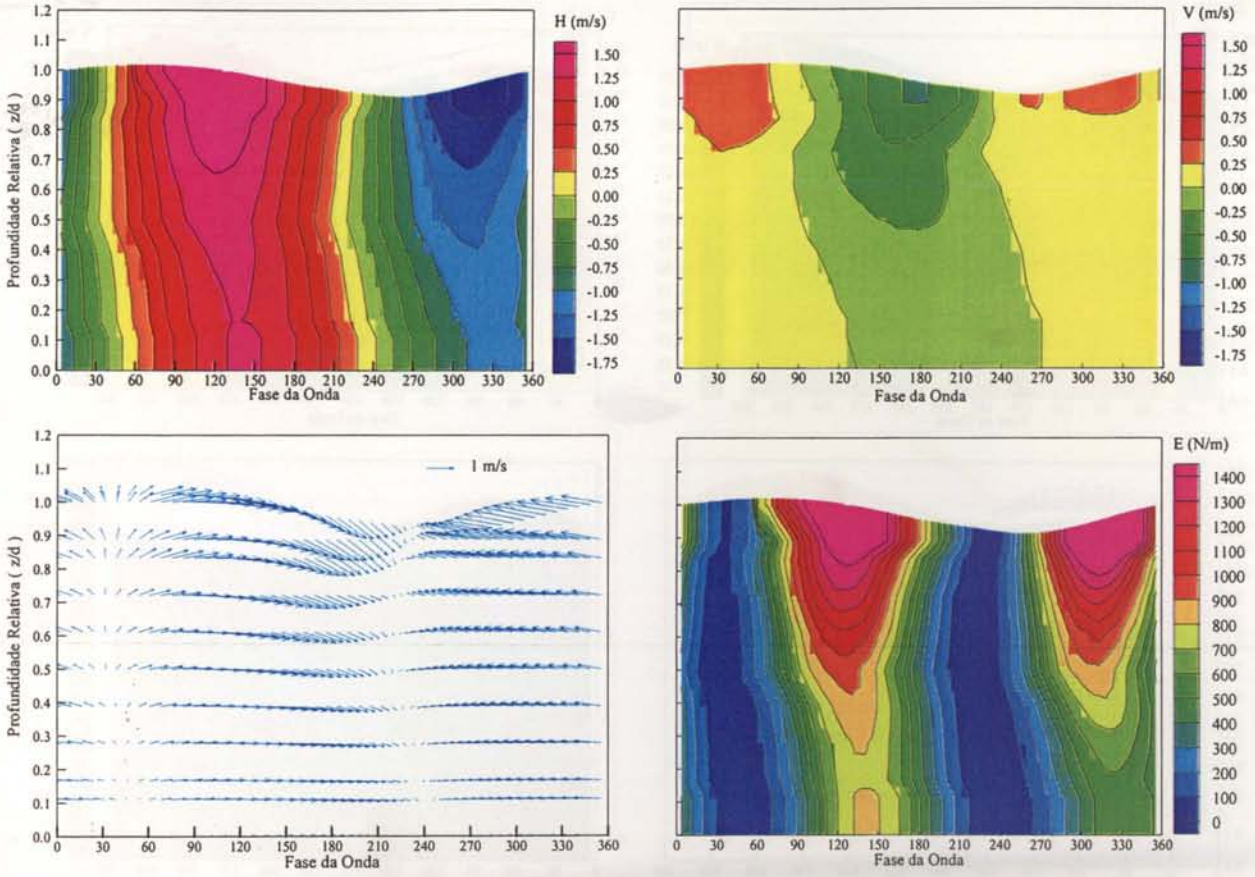


Figura F.17 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PP7).

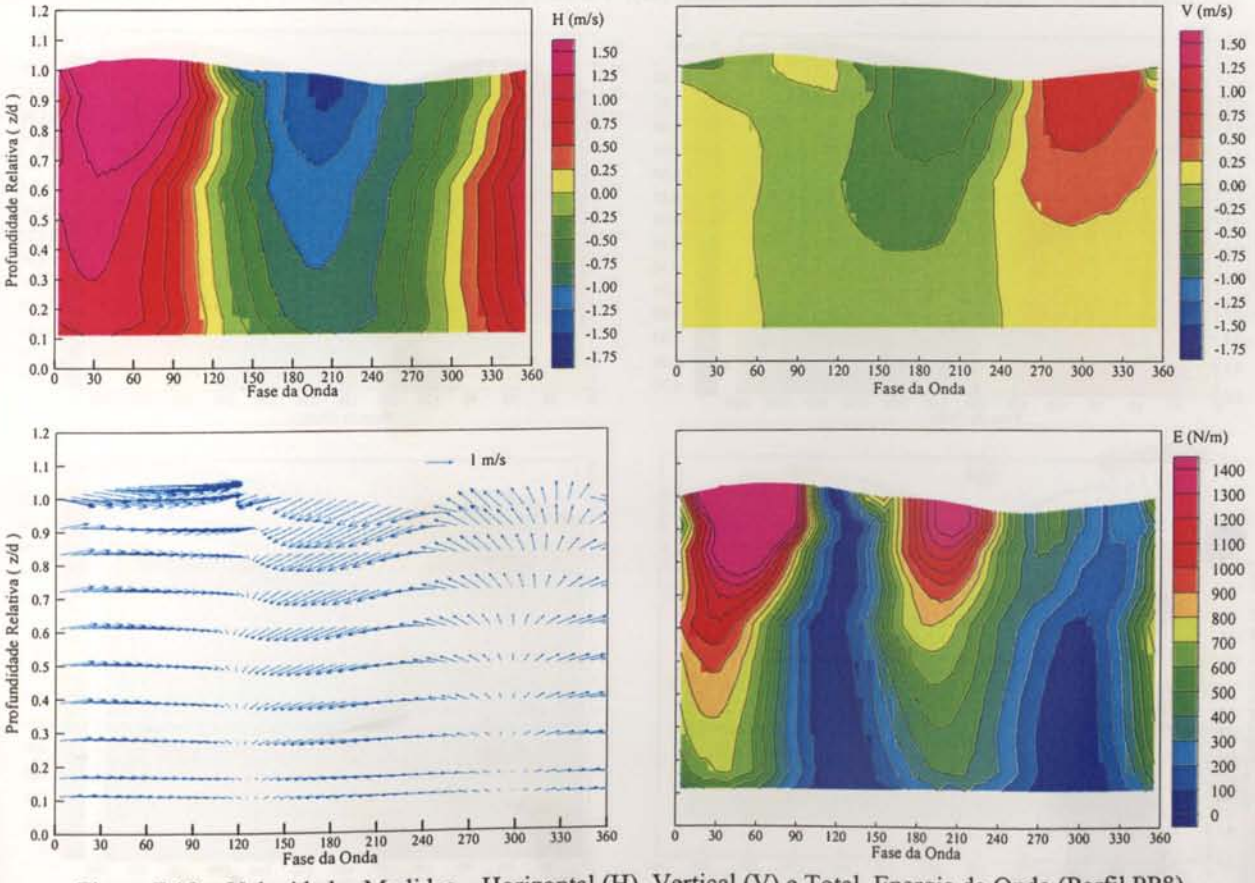


Figura F.18 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PP8).

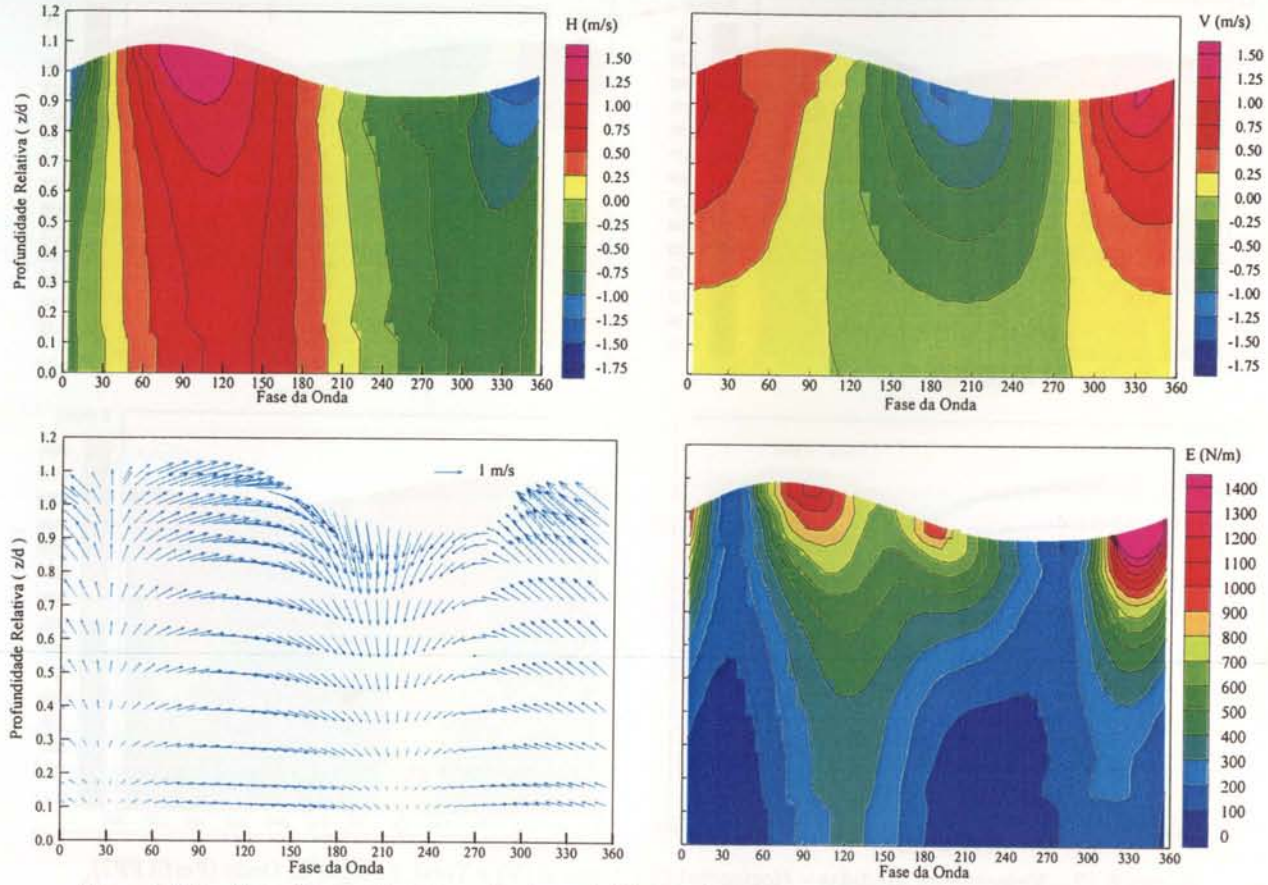


Figura F.19 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PP9).

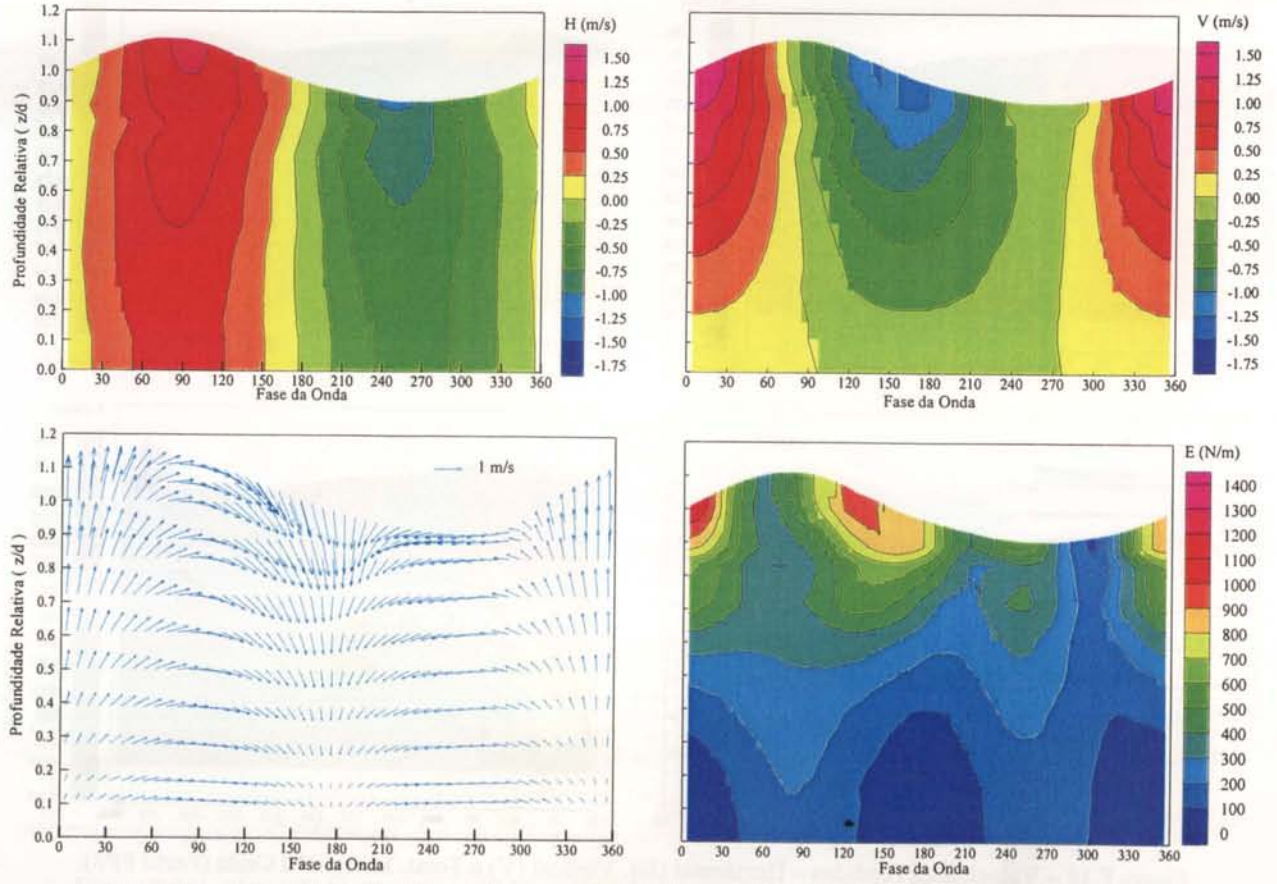


Figura F.20 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PQ4).

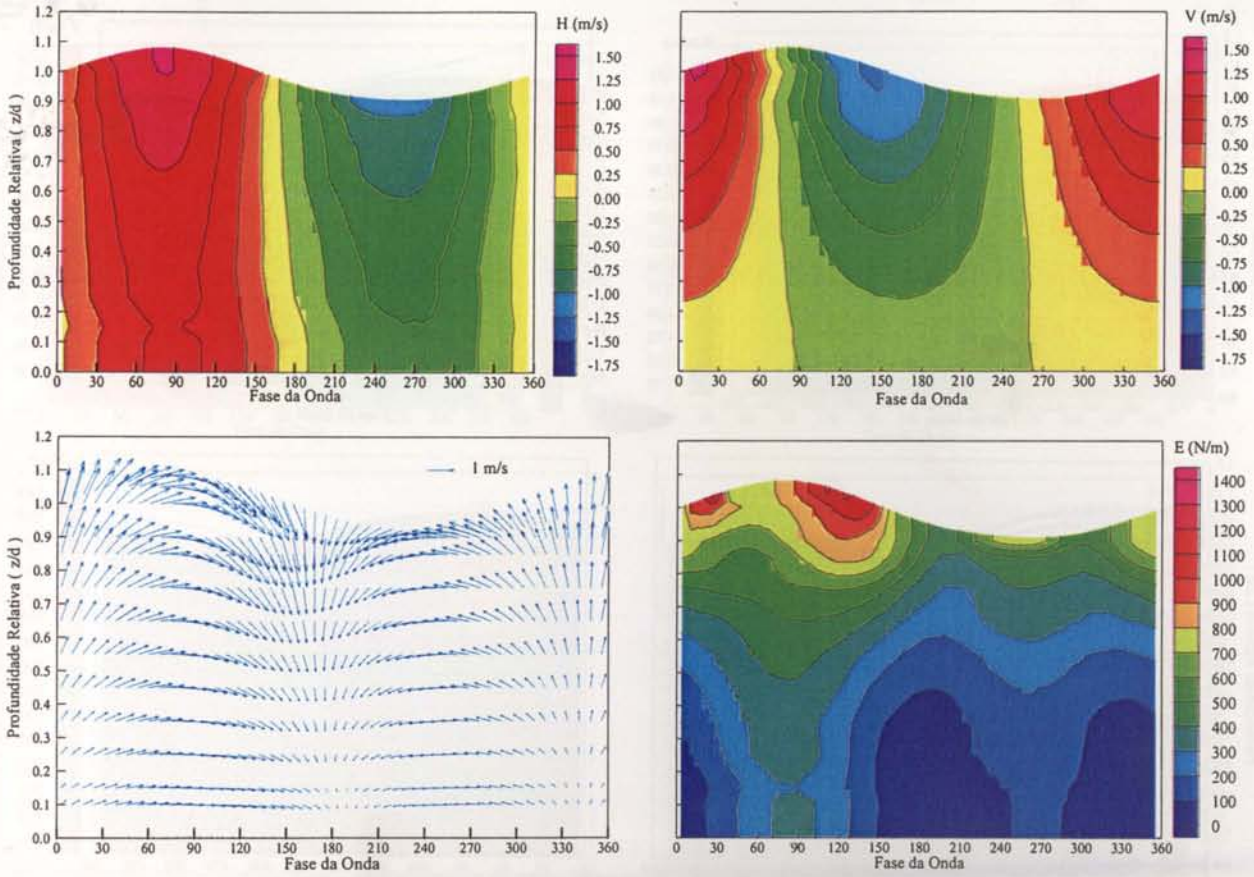


Figura F.21 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PQ5).

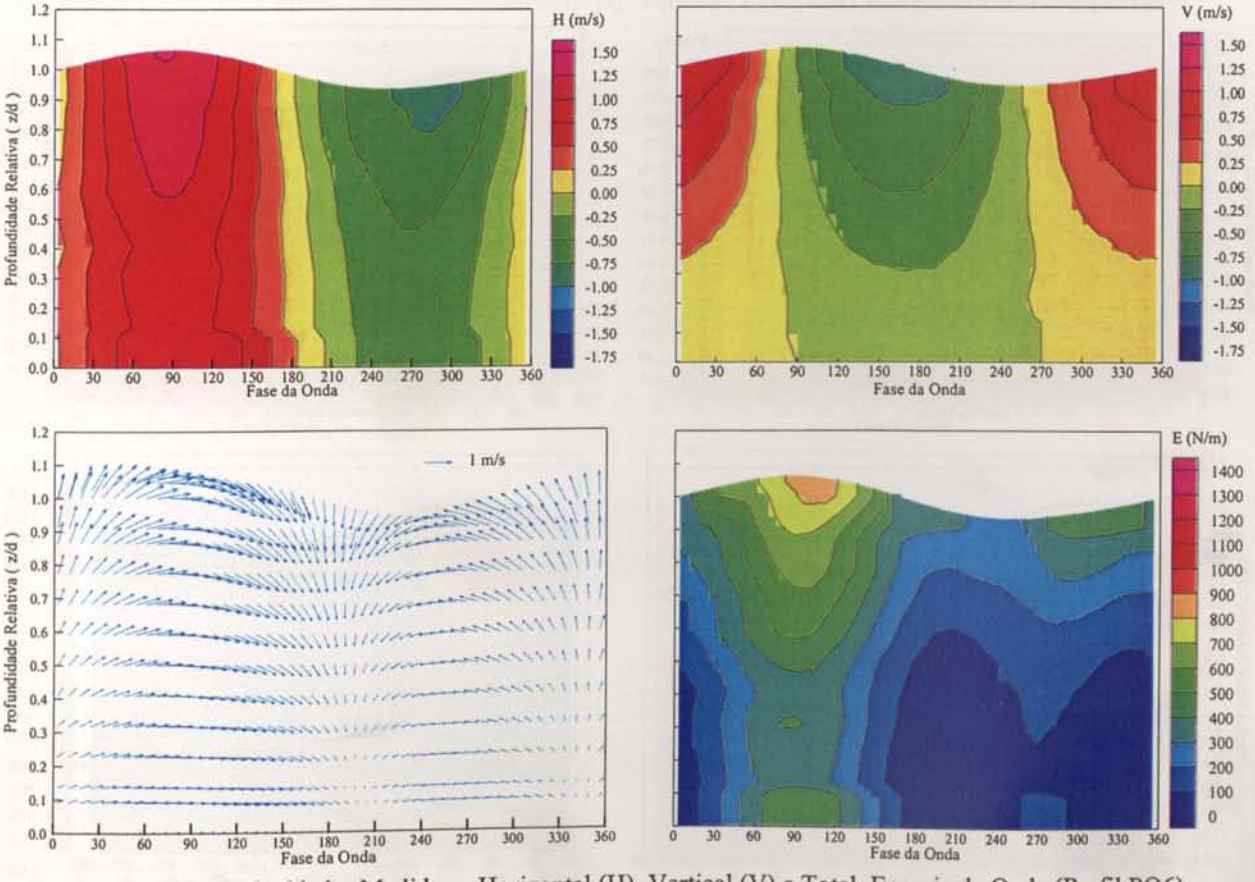


Figura F.22 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PQ6).

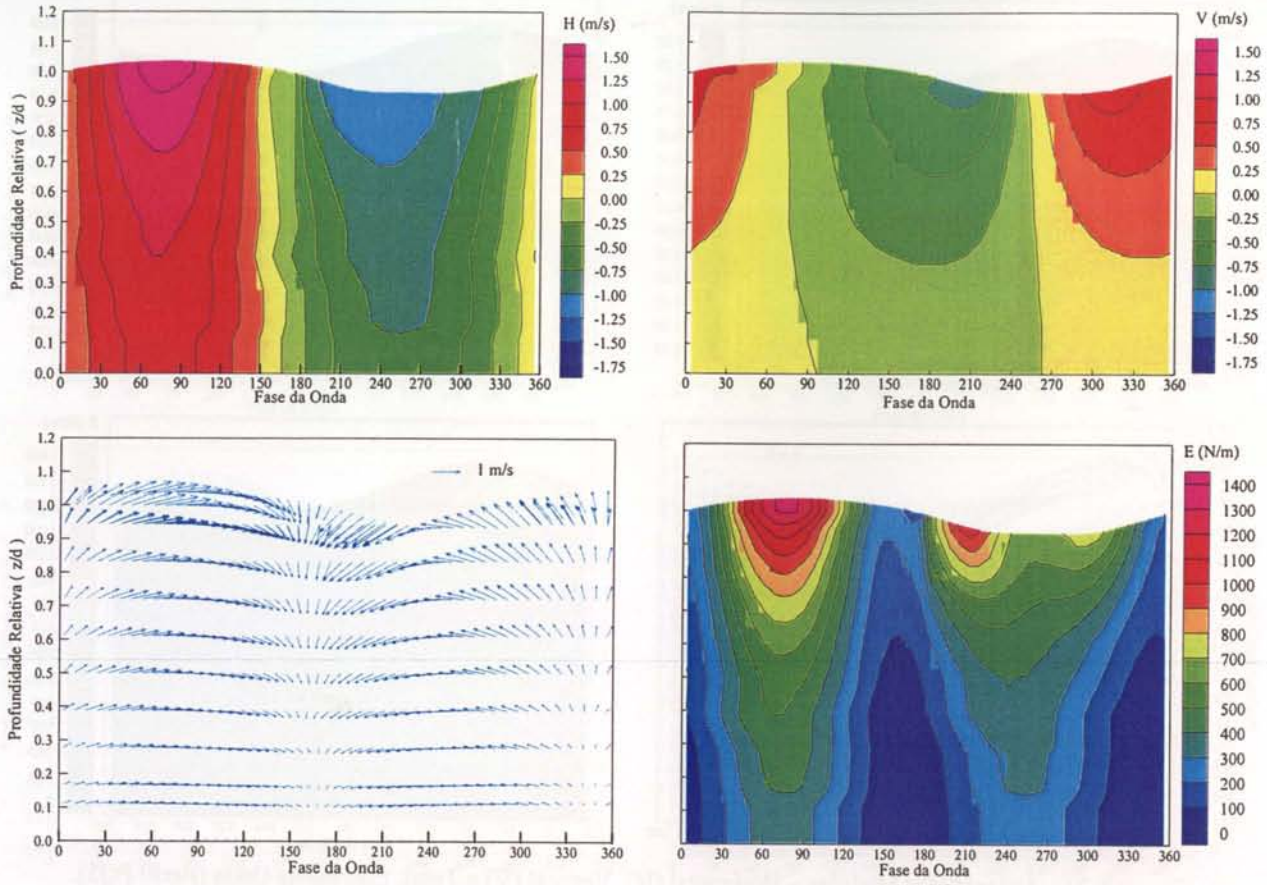


Figura F.23 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PQ7).

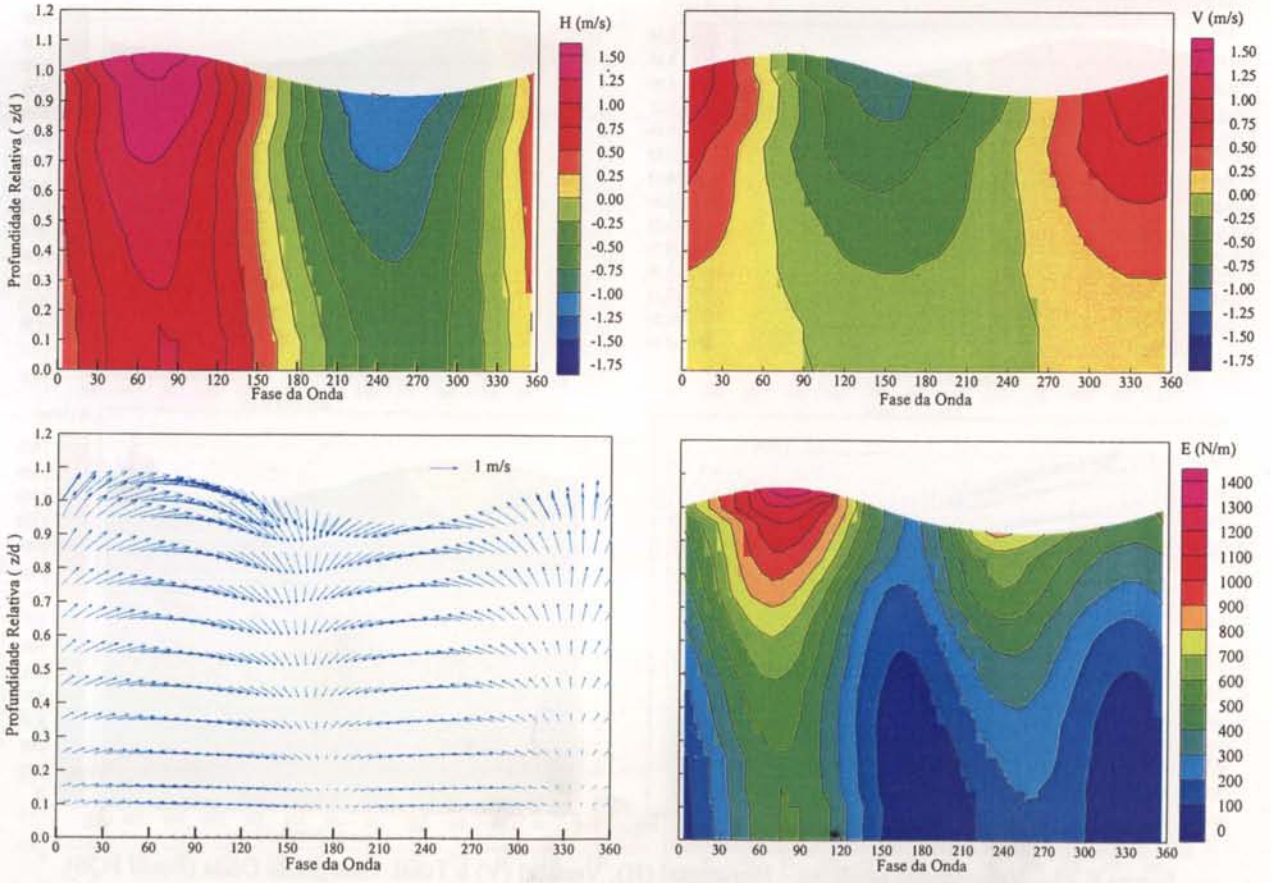


Figura F.24 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PQ8).

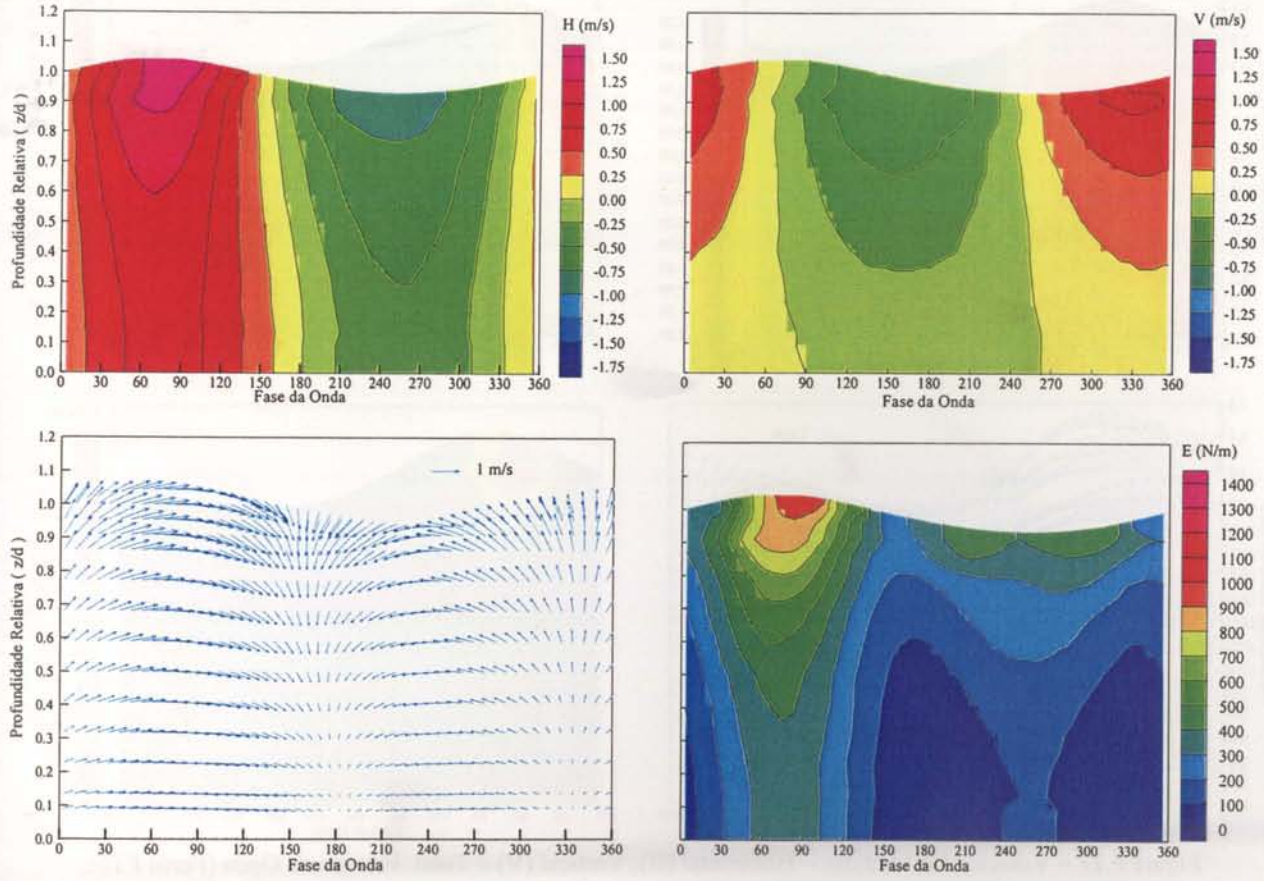


Figura F.25 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PQ9).

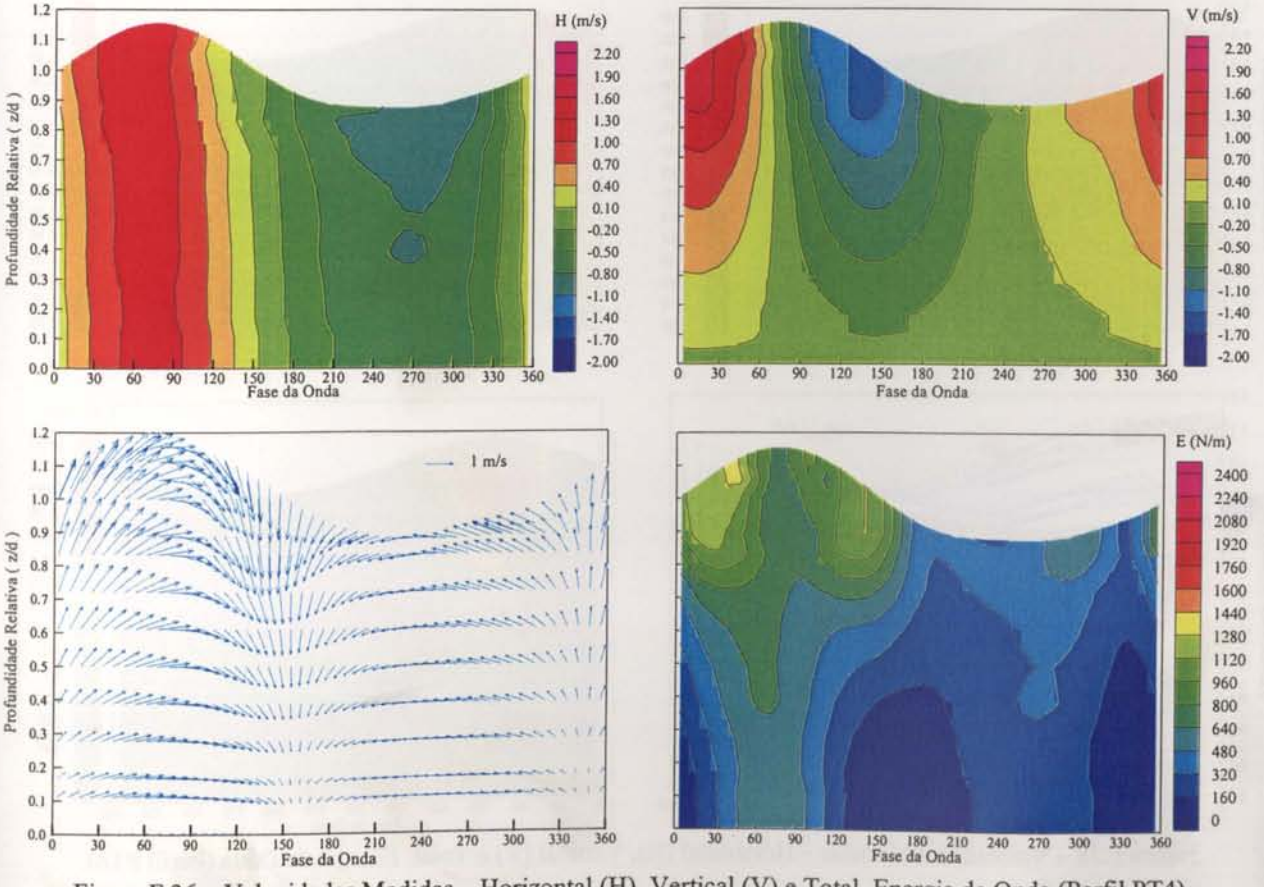


Figura F.26 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PT4).

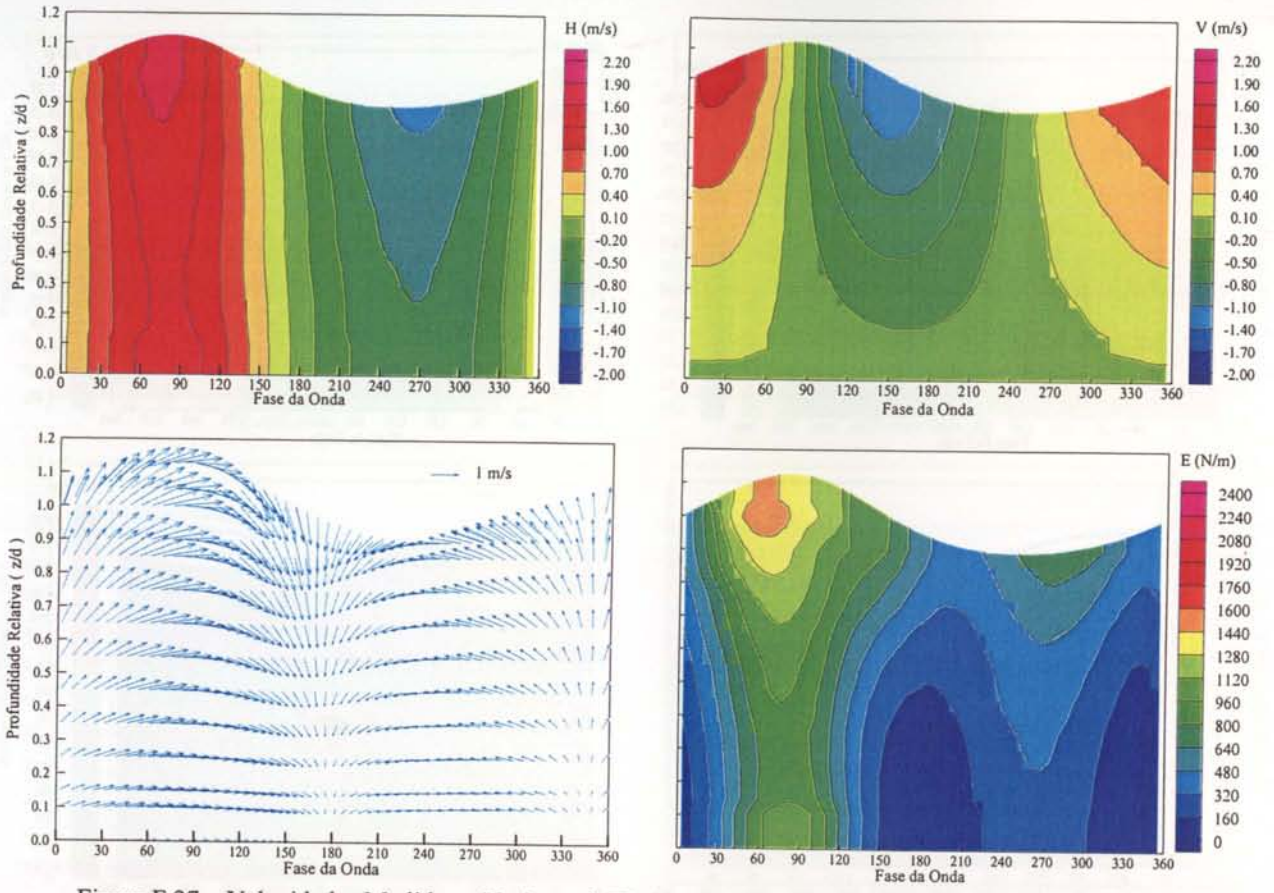


Figura F.27 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PT5).

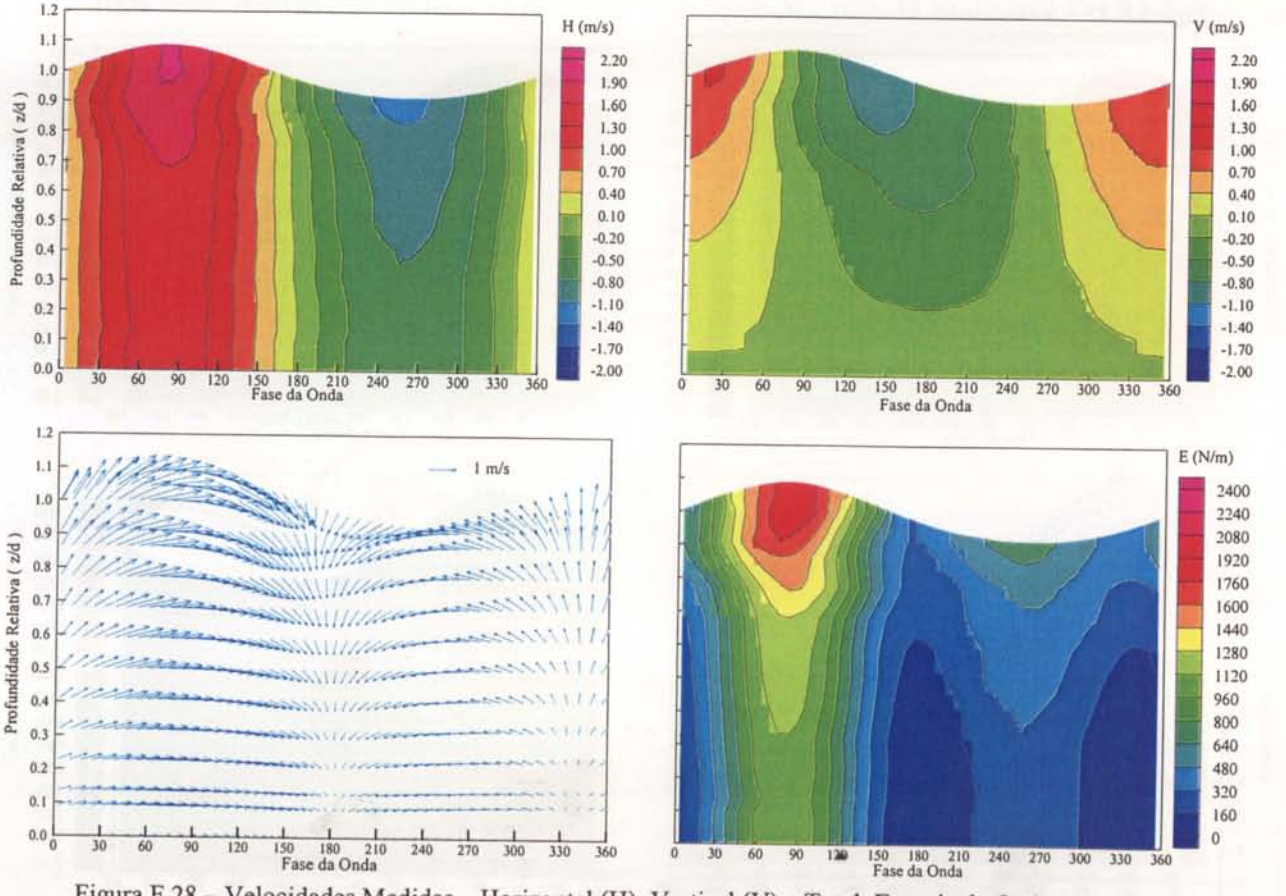


Figura F.28 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PT6).

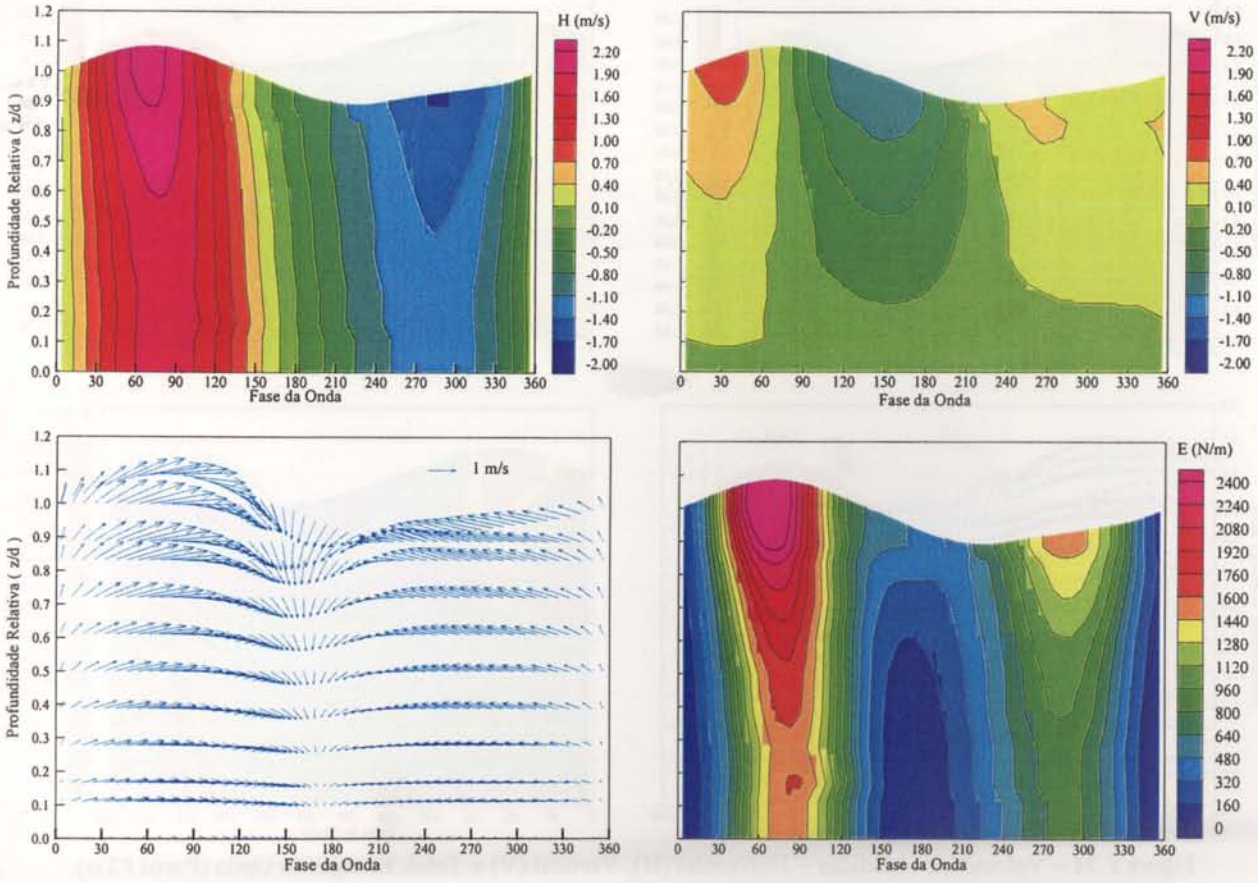


Figura F.29 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PT7).

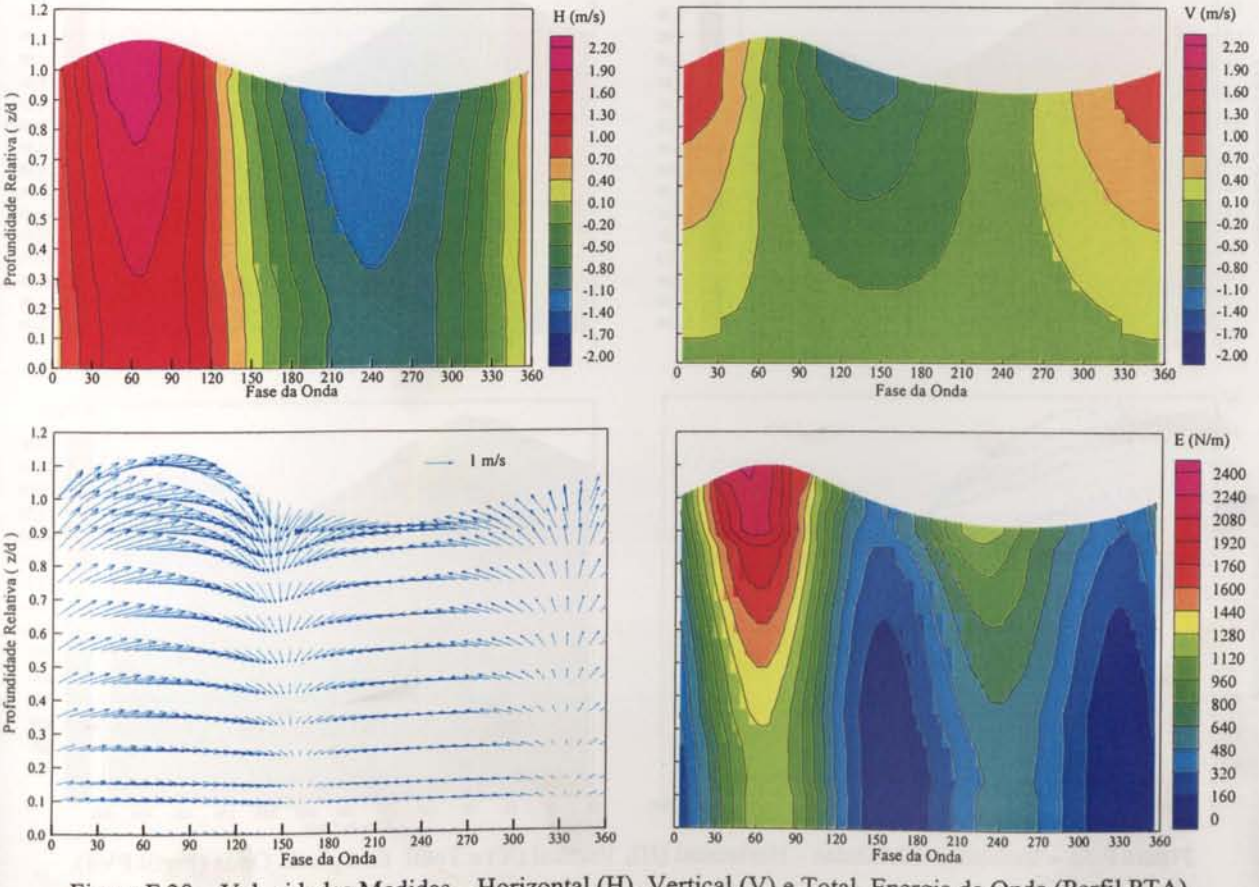


Figura F.30 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PTA).

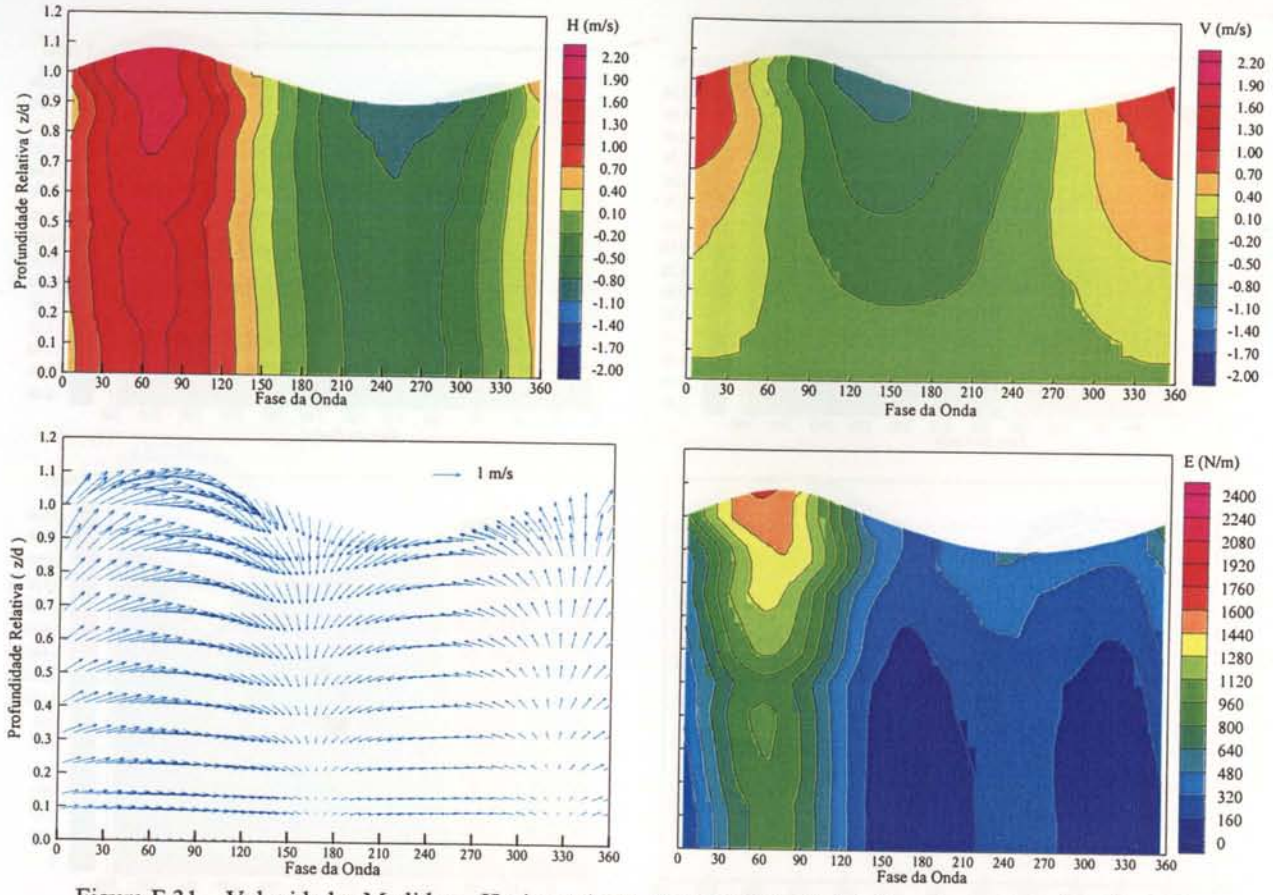


Figura F.31 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PTB).

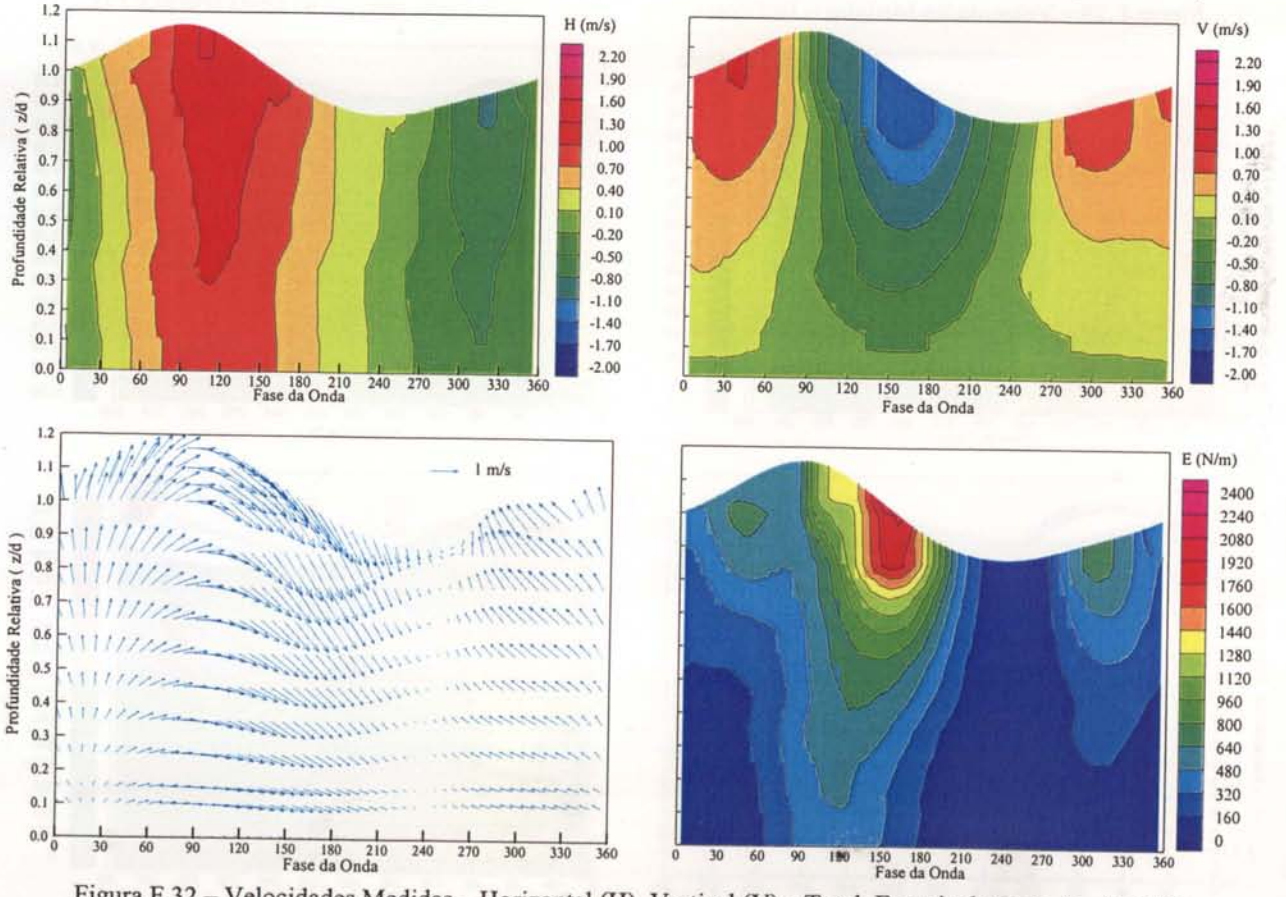


Figura F.32 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PV4).

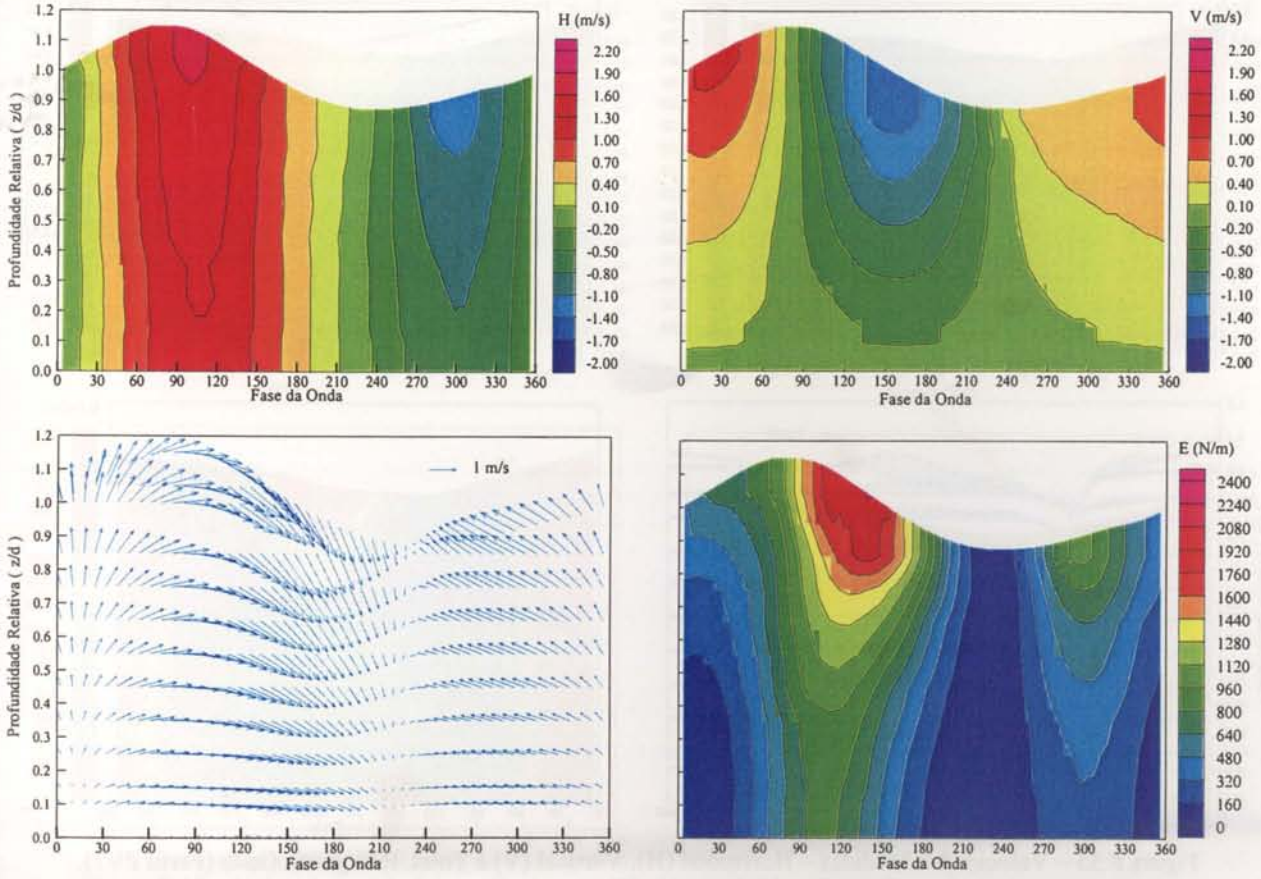


Figura F.33 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PV5).

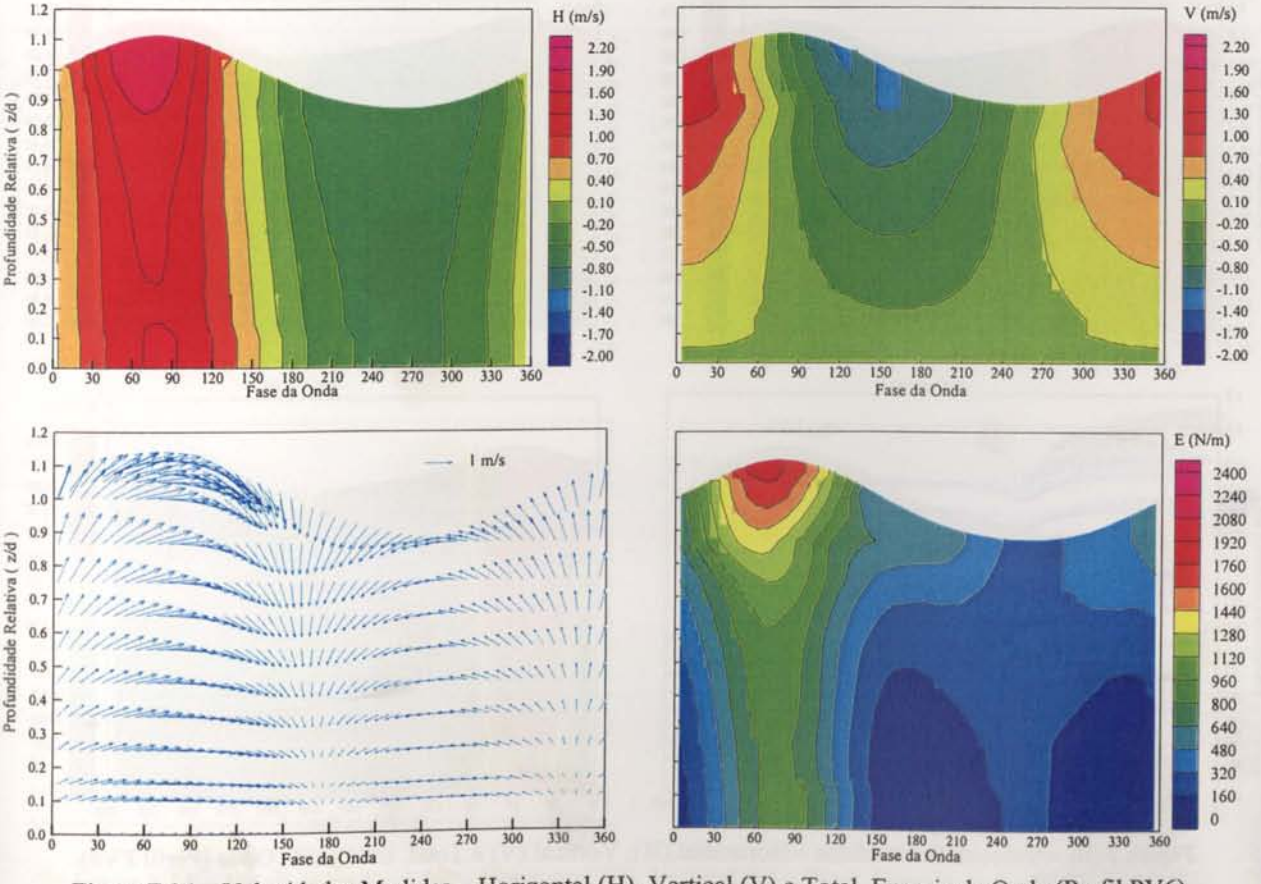


Figura F.34 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PV6).

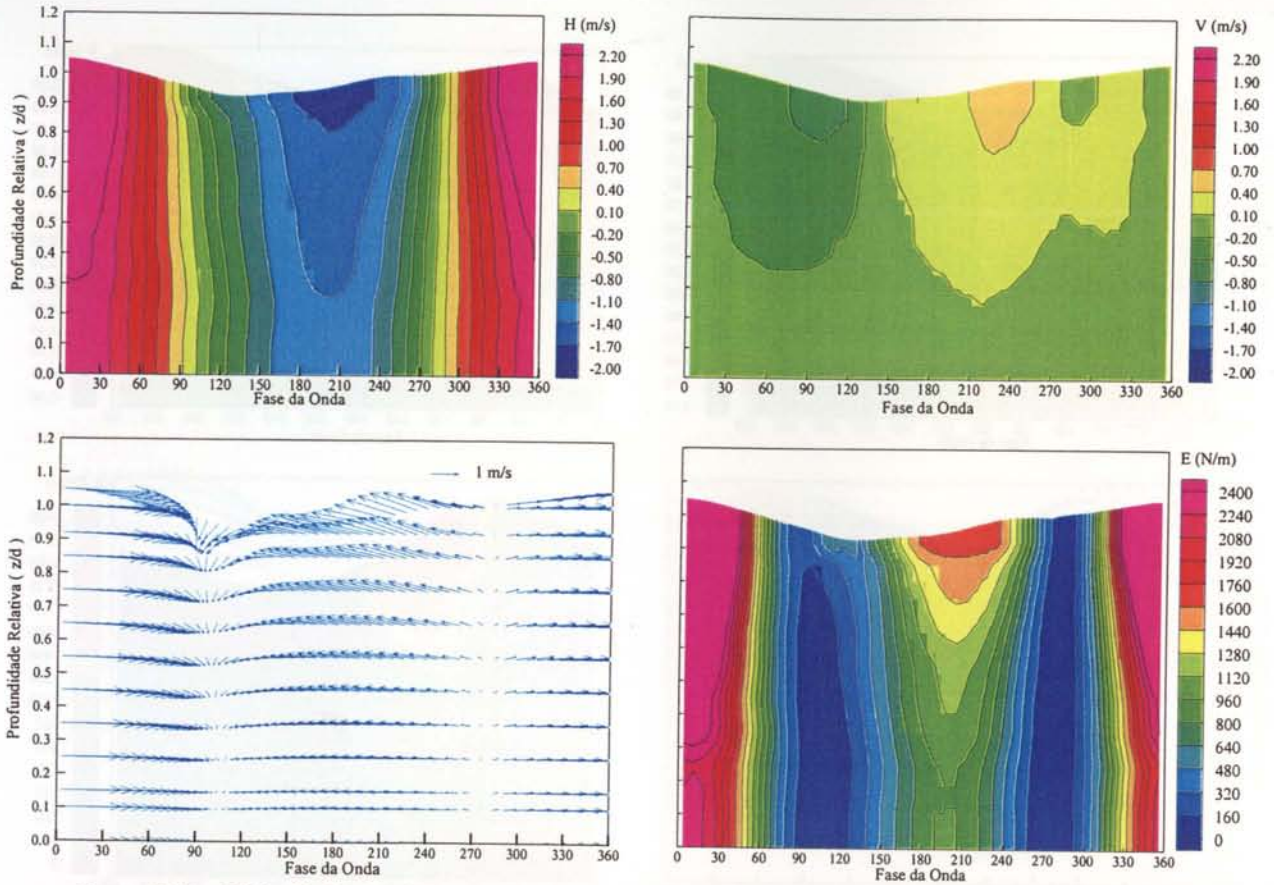


Figura F.35 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PV7).

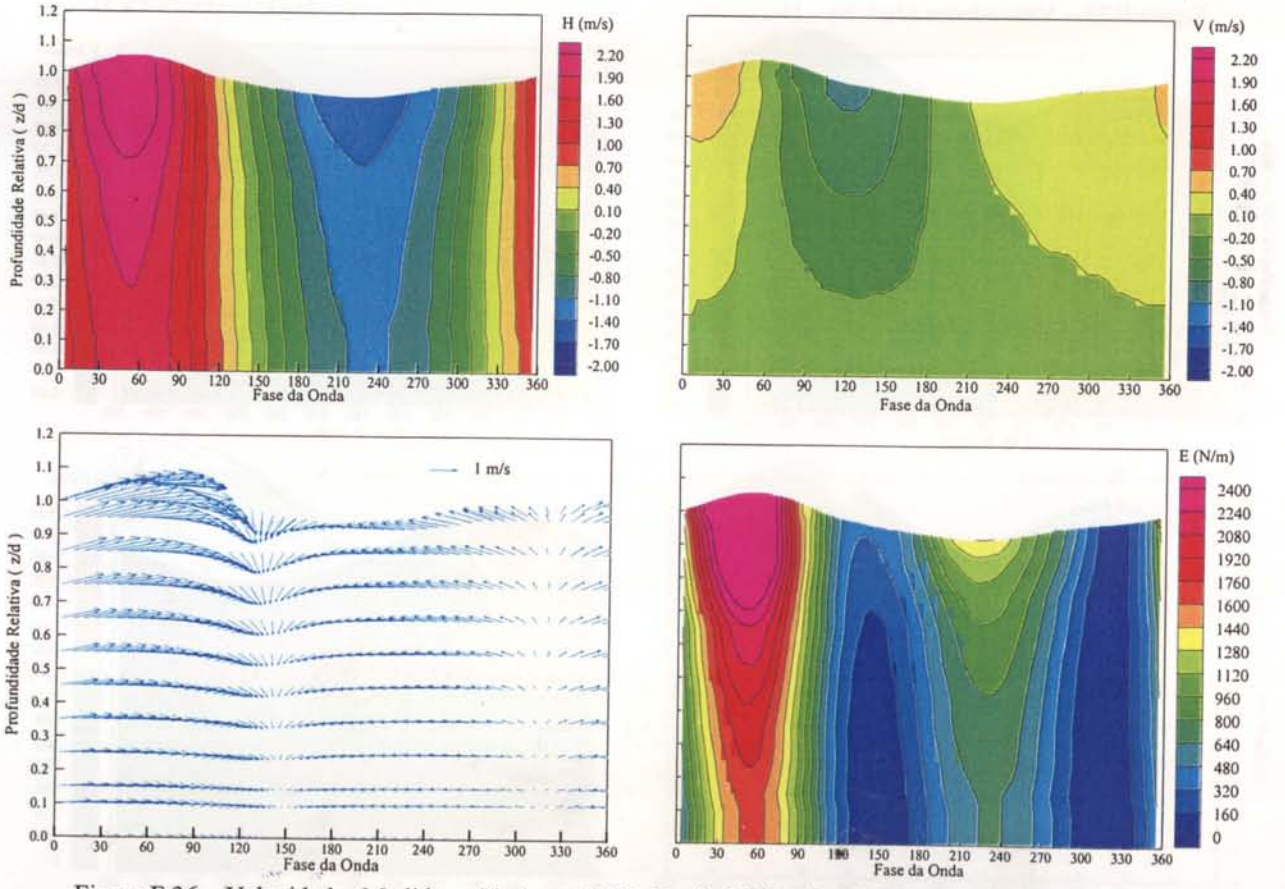


Figura F.36 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PV8).

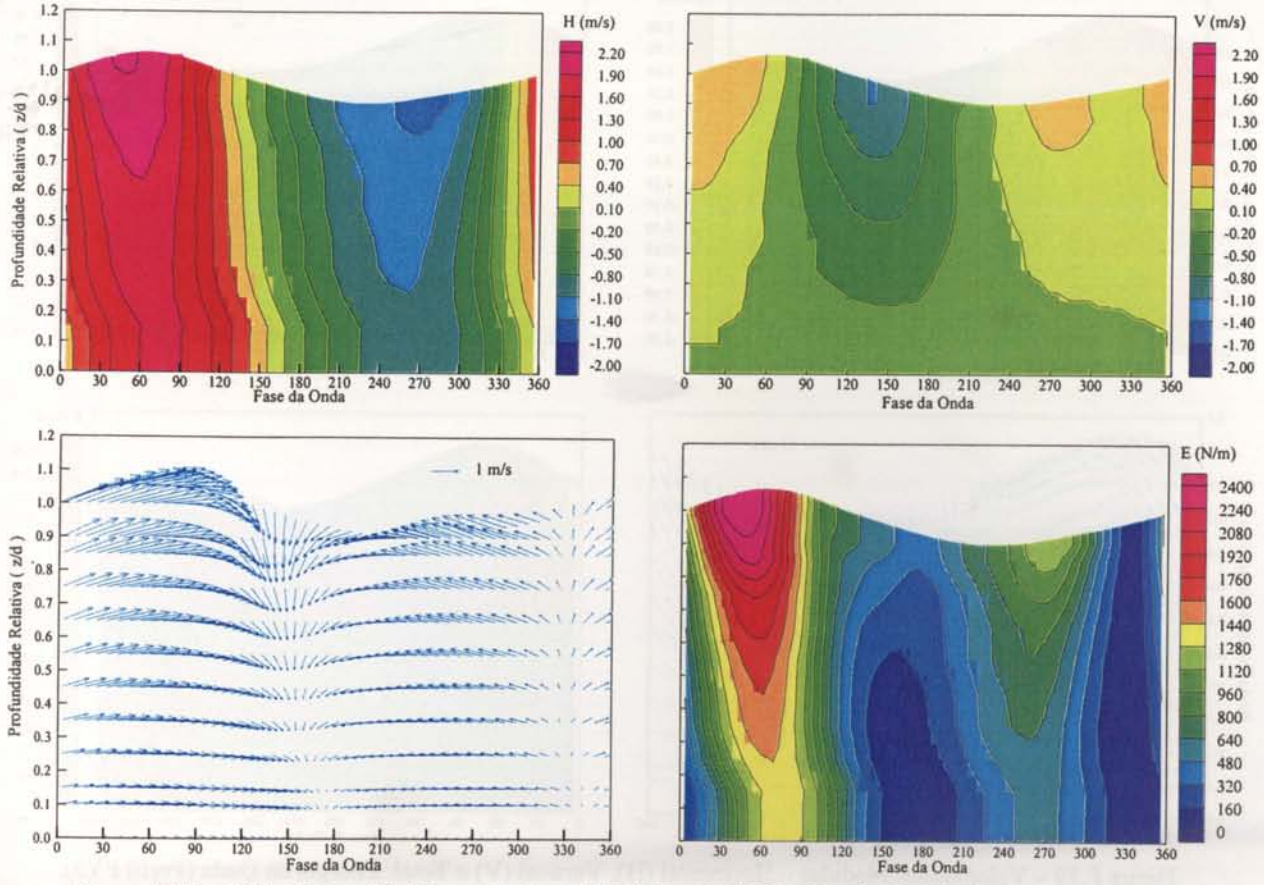


Figura F.37 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PV9).

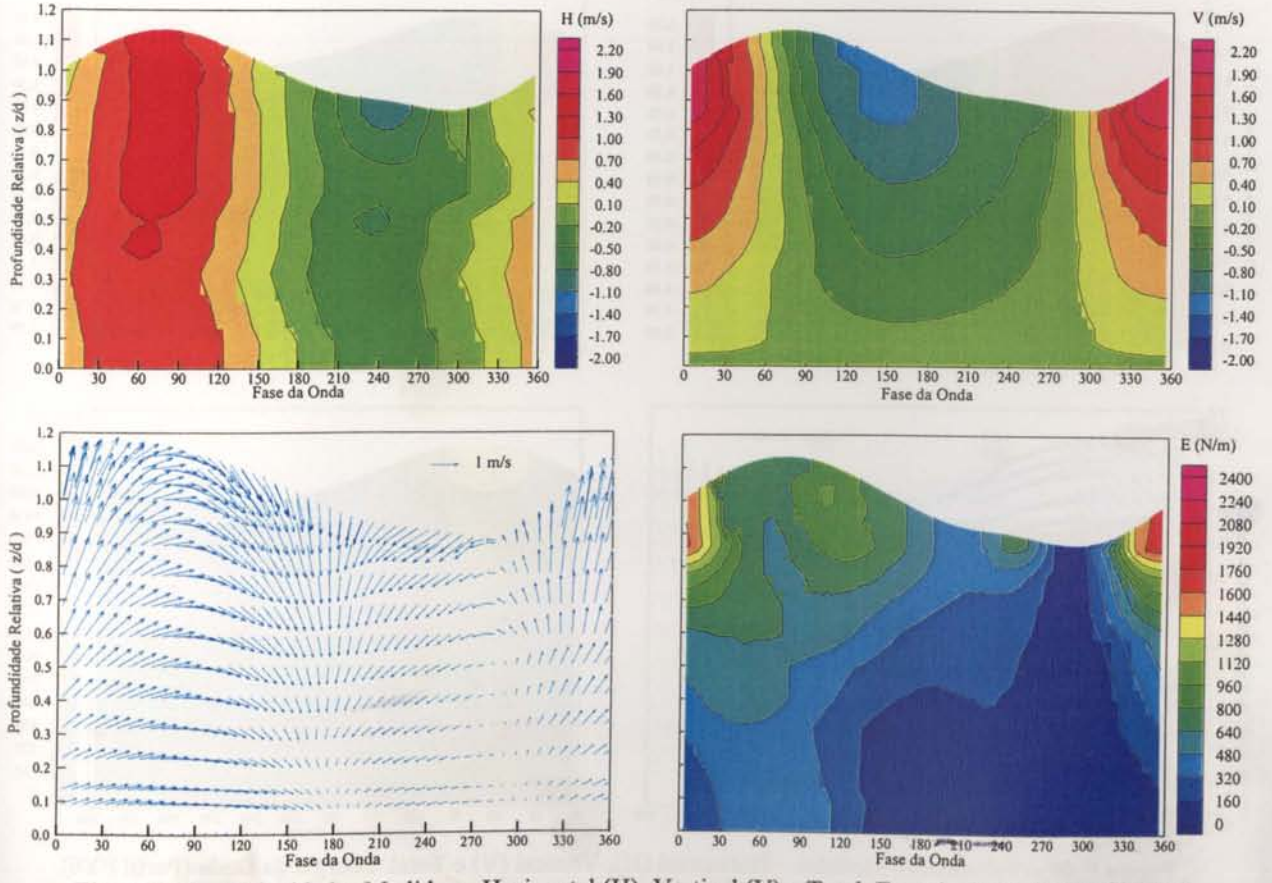


Figura F.38 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PY4).

BIBLIOTECA F.E. PORTO

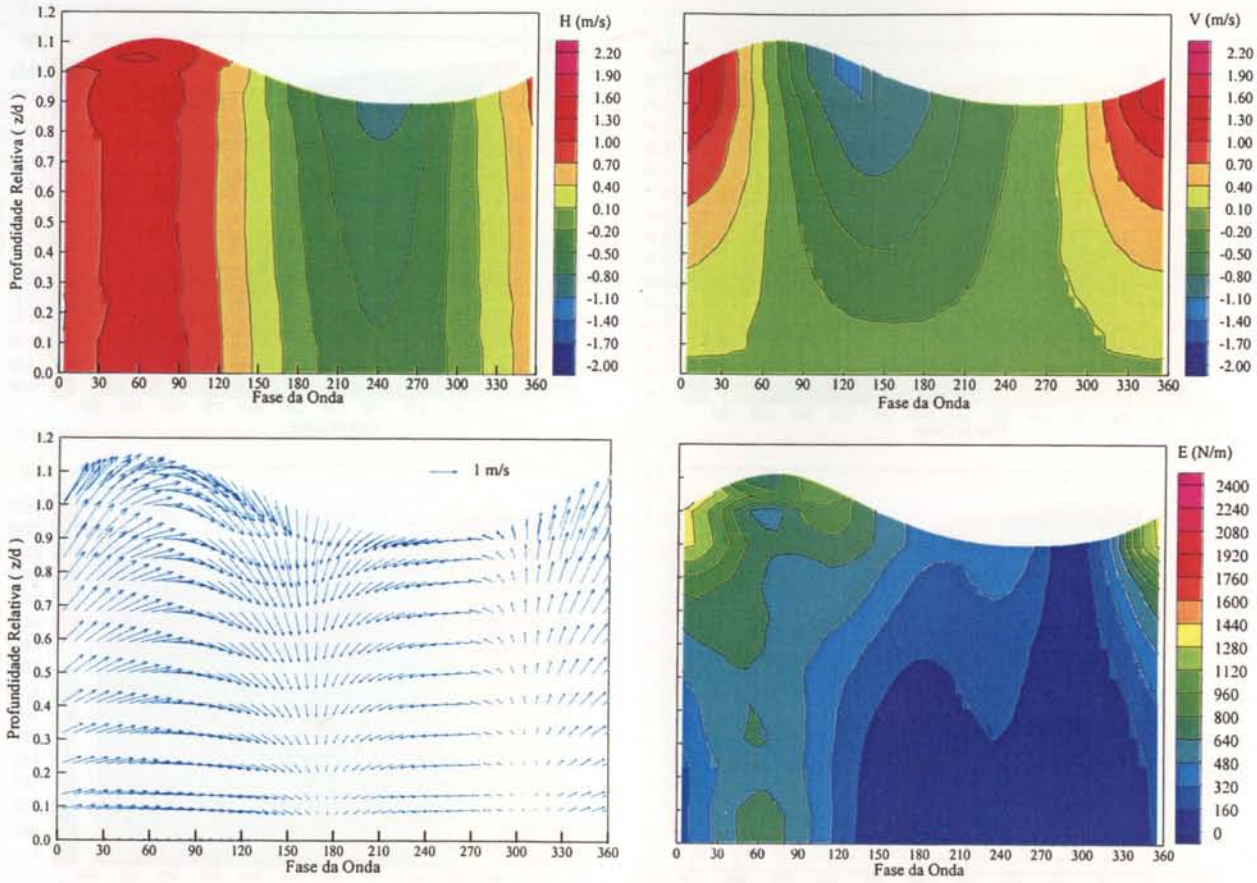


Figura F.39 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PY5).

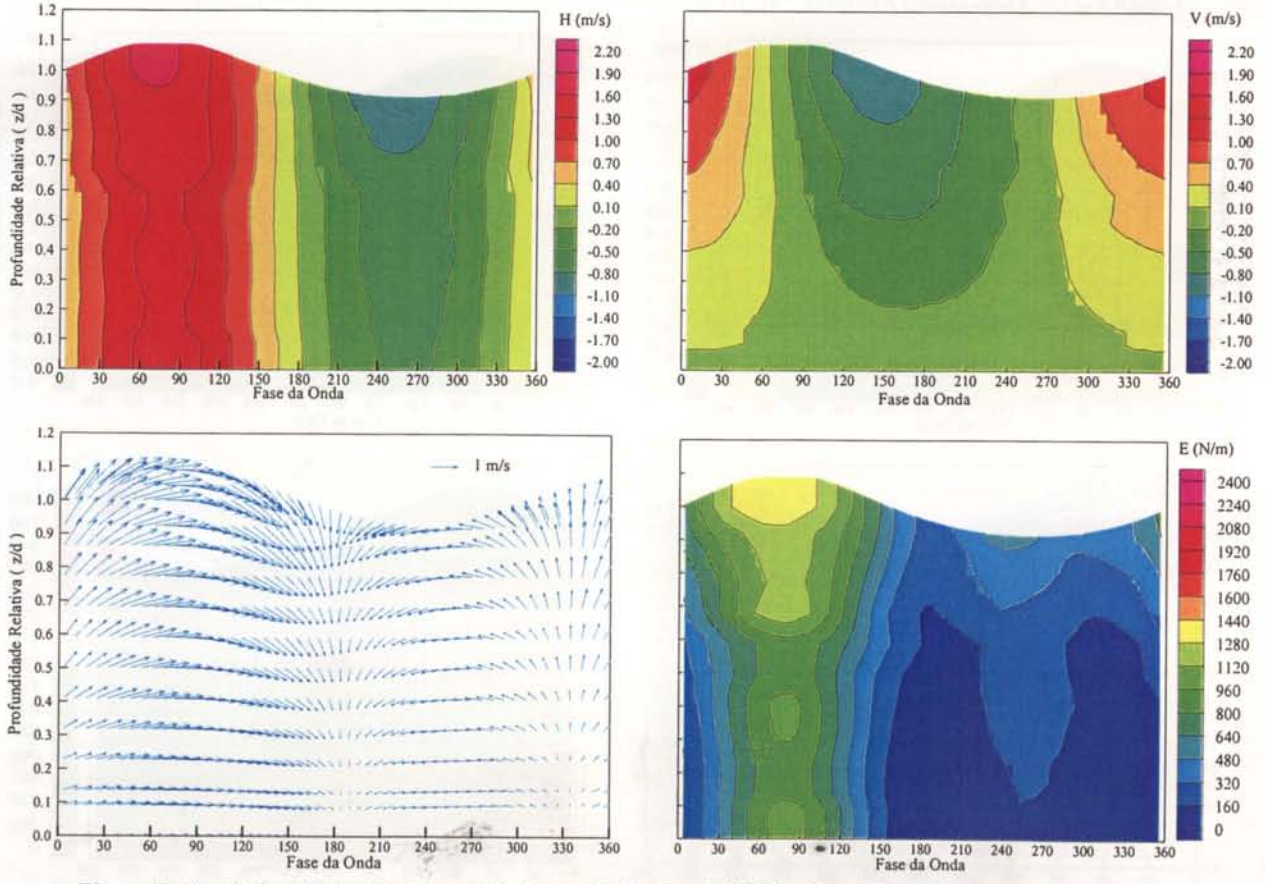


Figura F.40 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PY6).

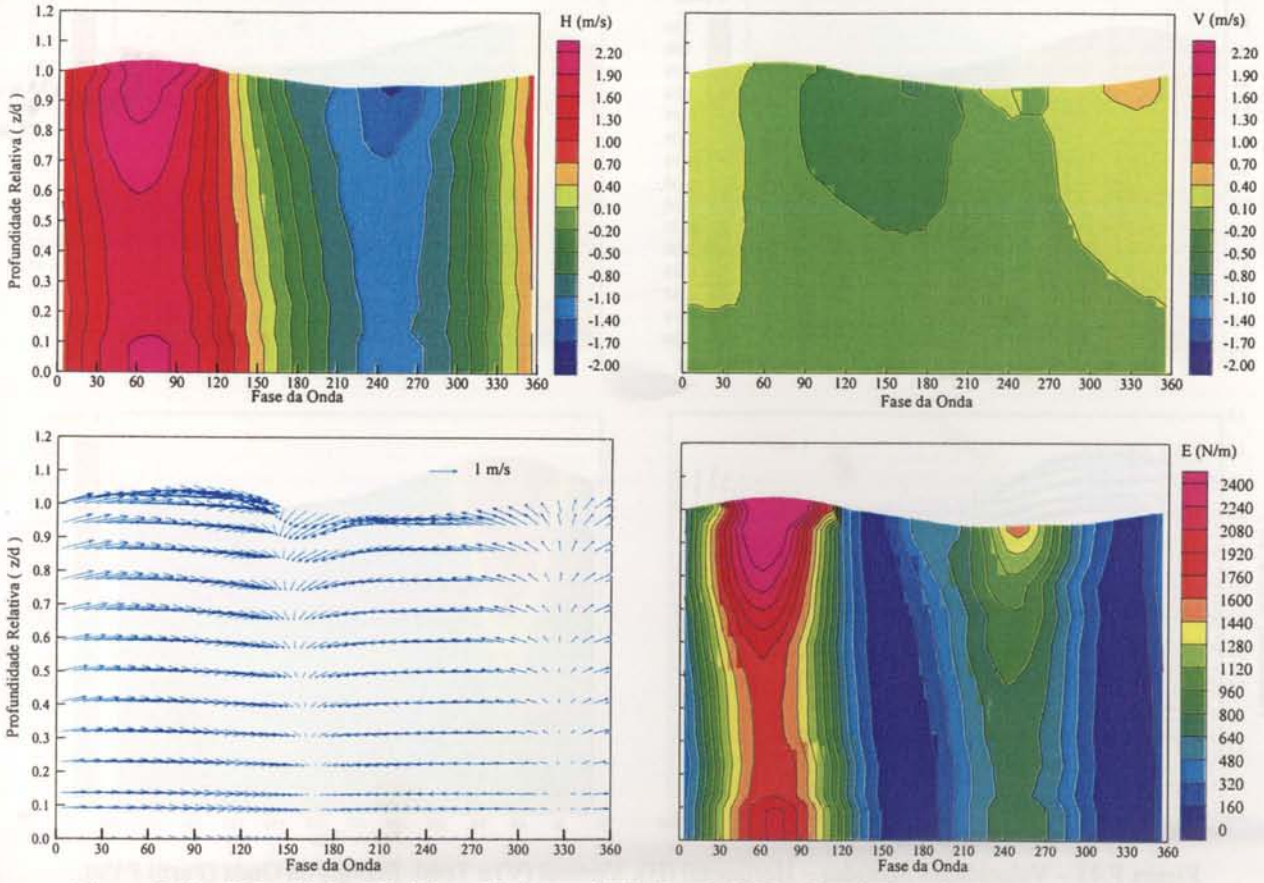


Figura F.41 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PY7).

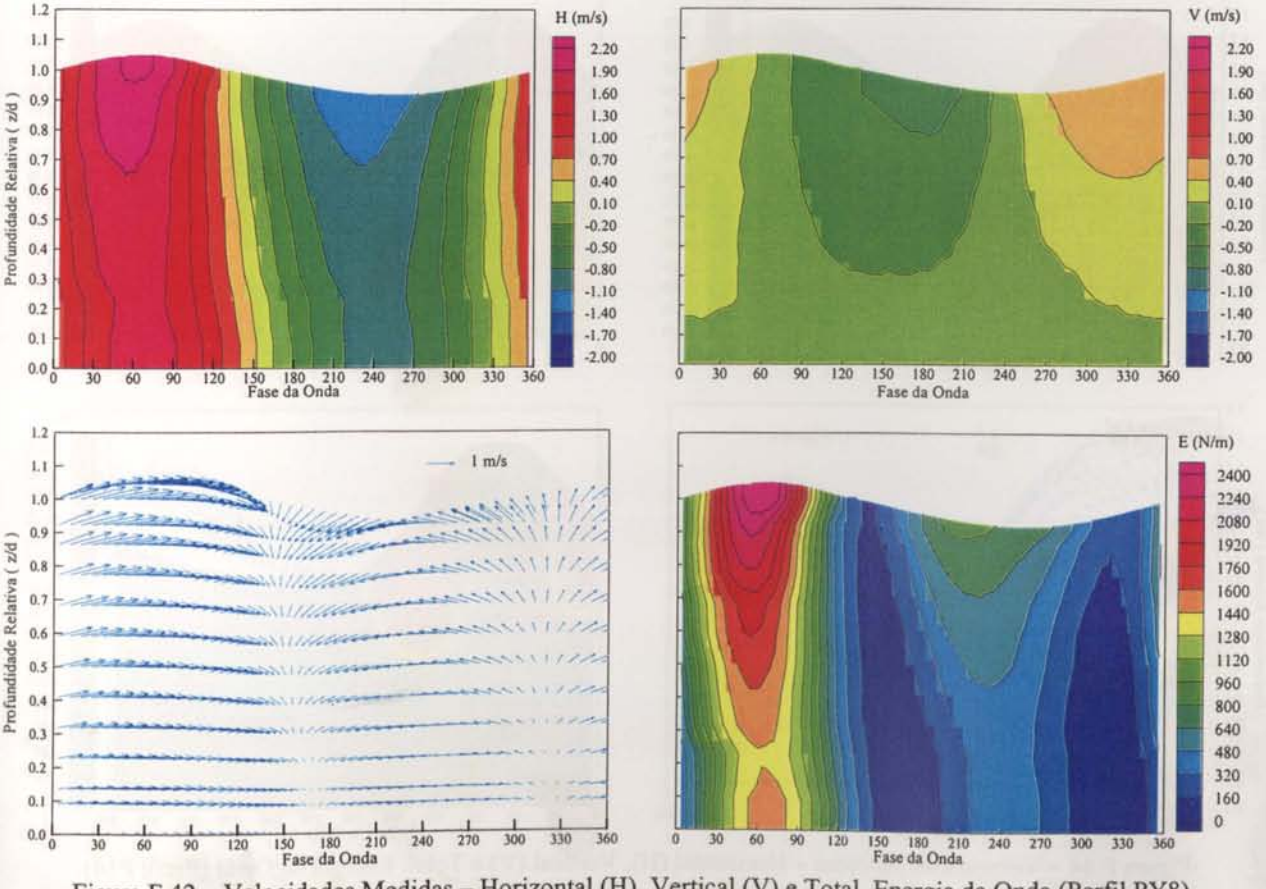


Figura F.42 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PY8).

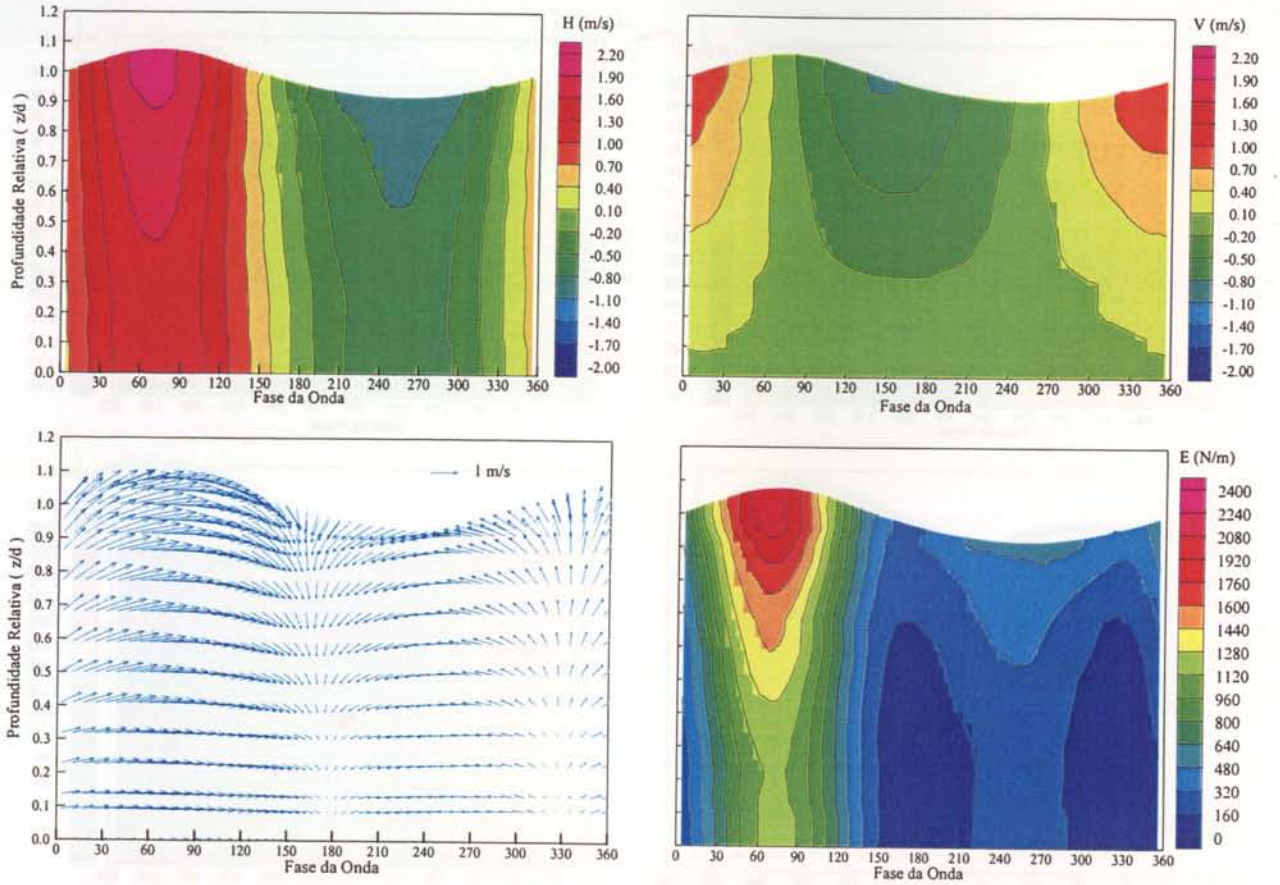


Figura F.43 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PY9).

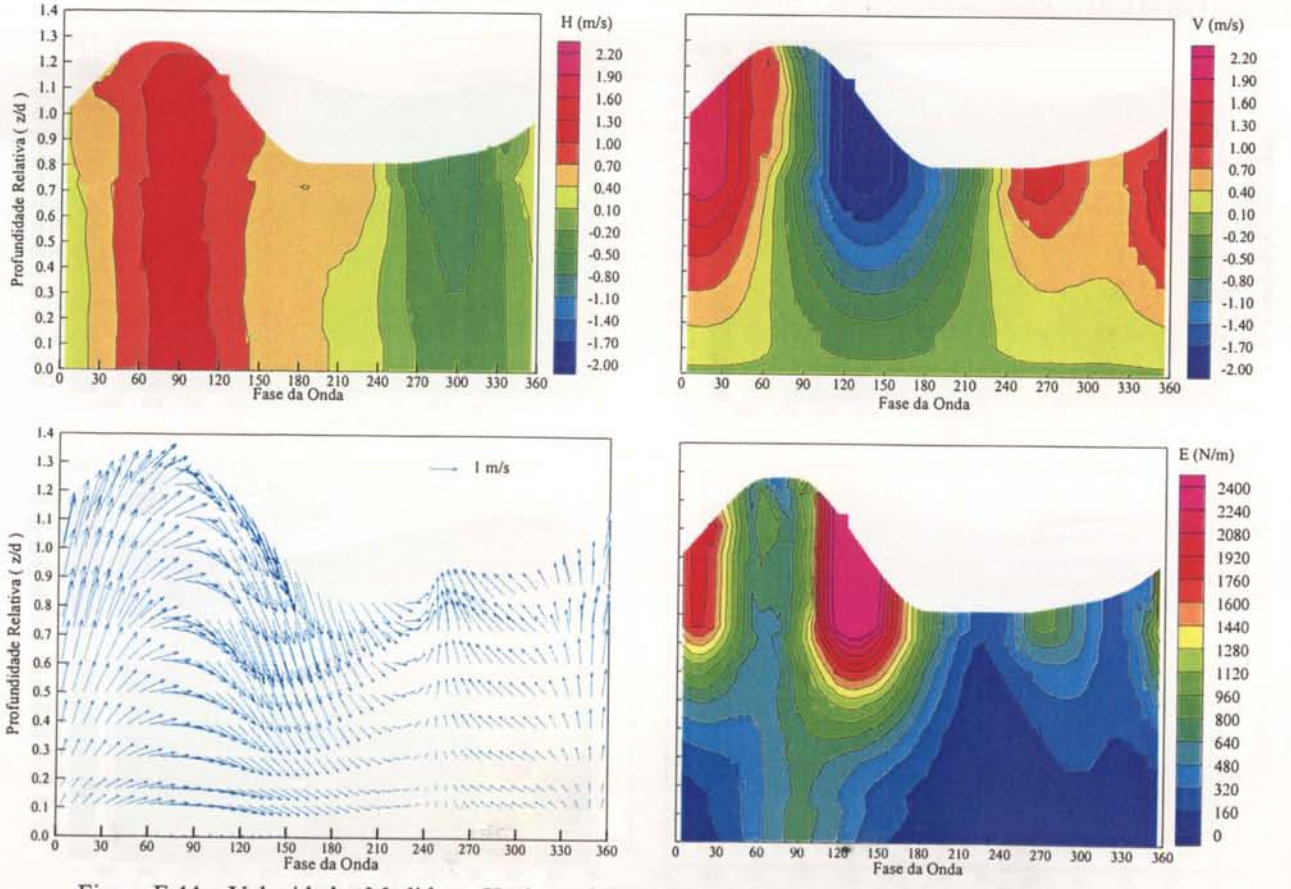


Figura F.44 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil P14).

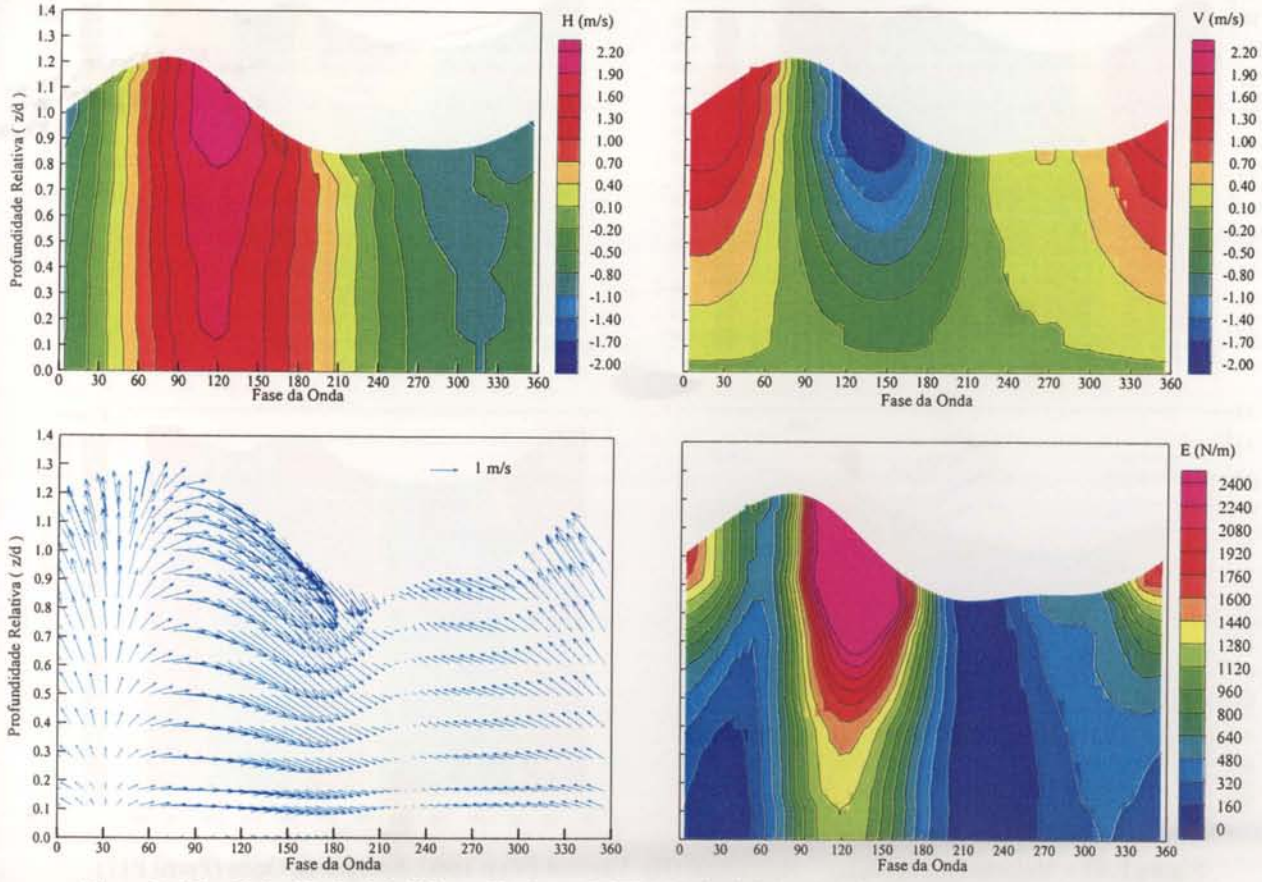


Figura F.45 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil P15).

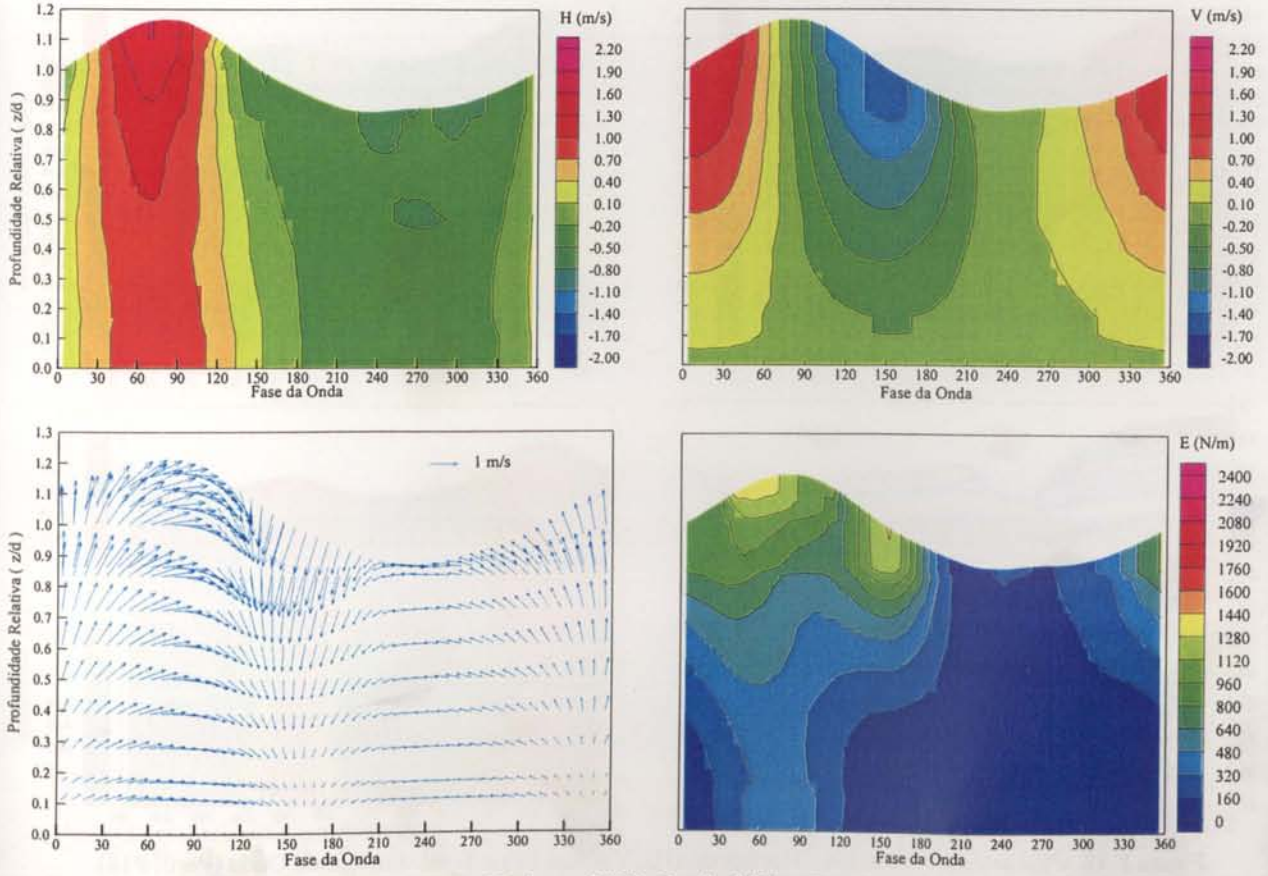


Figura F.46 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil P16).

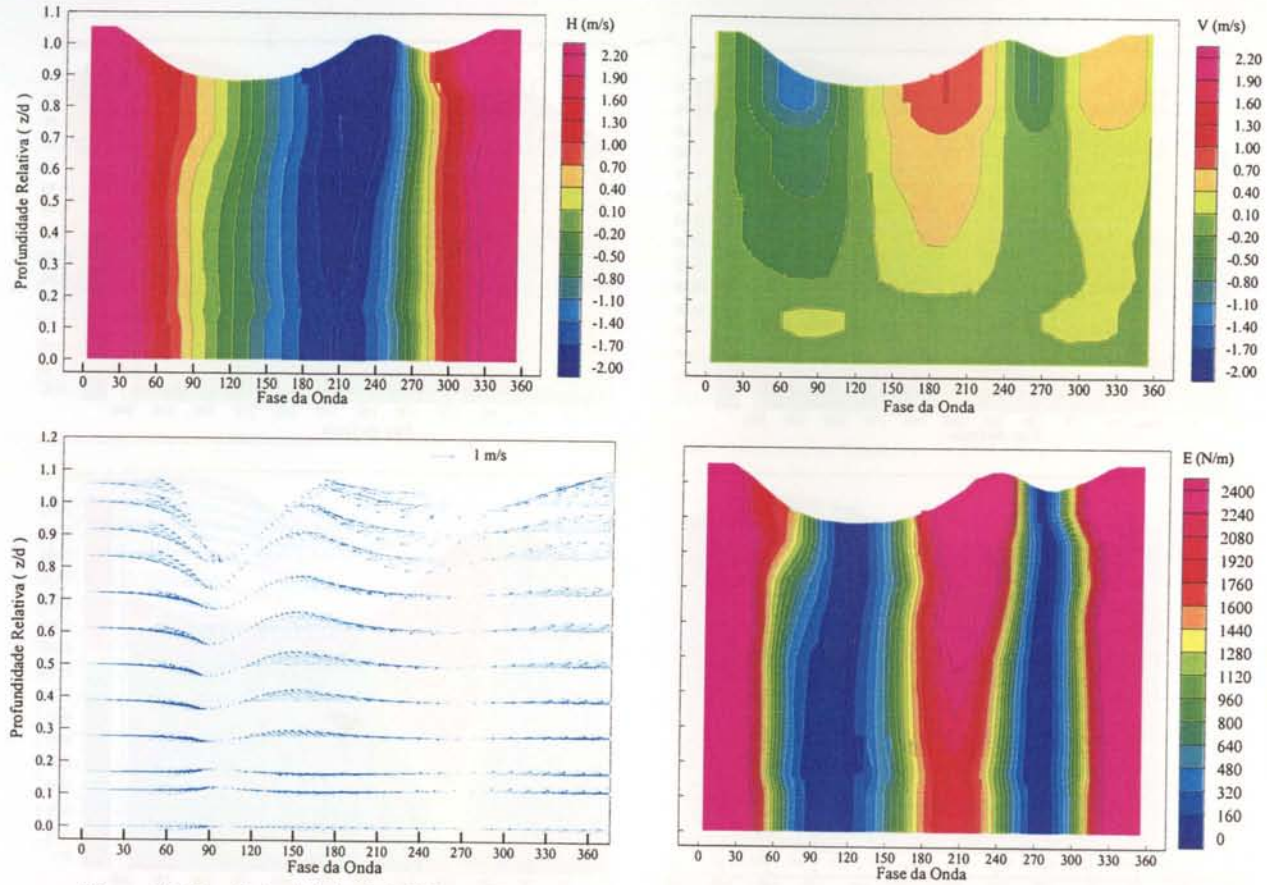


Figura F.47 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil P17).

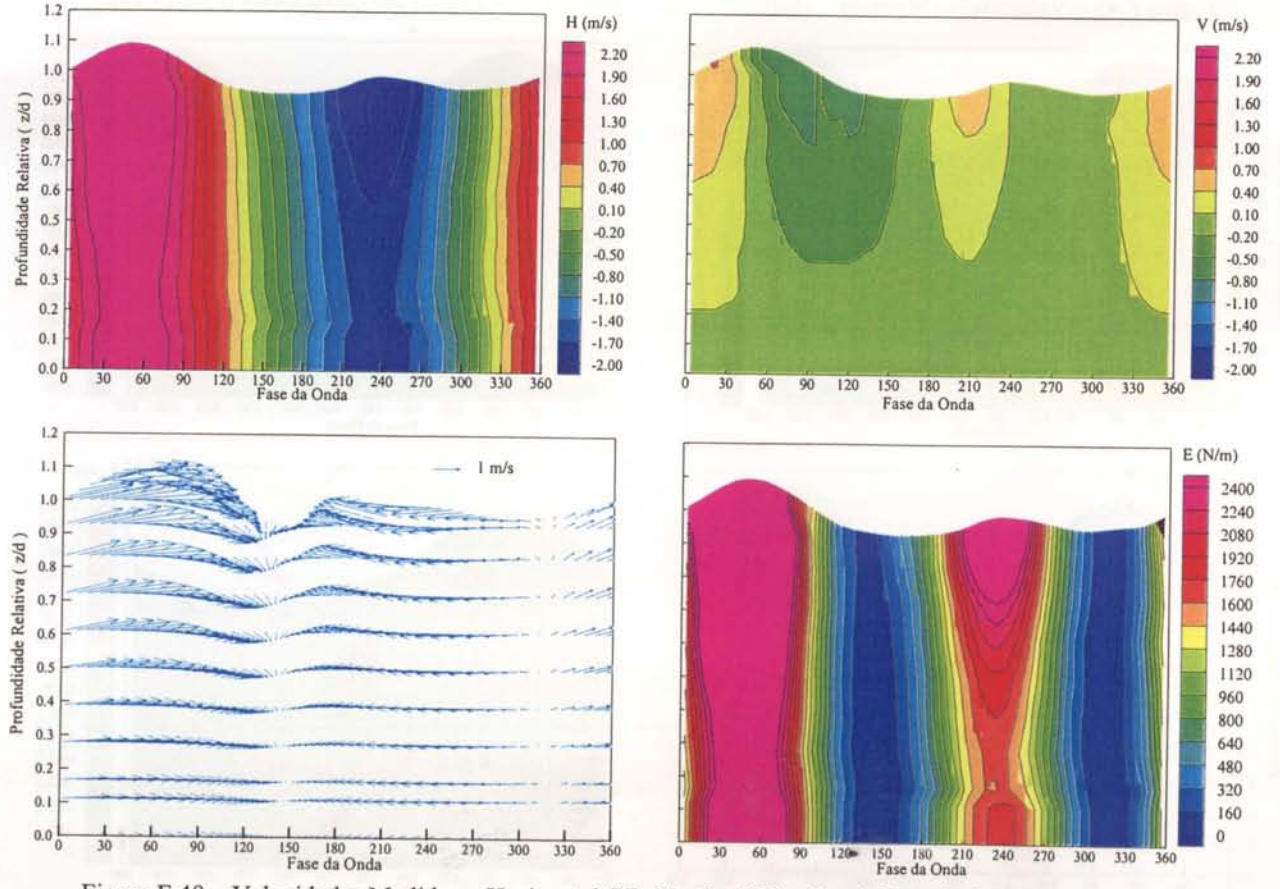


Figura F.48 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil P18).

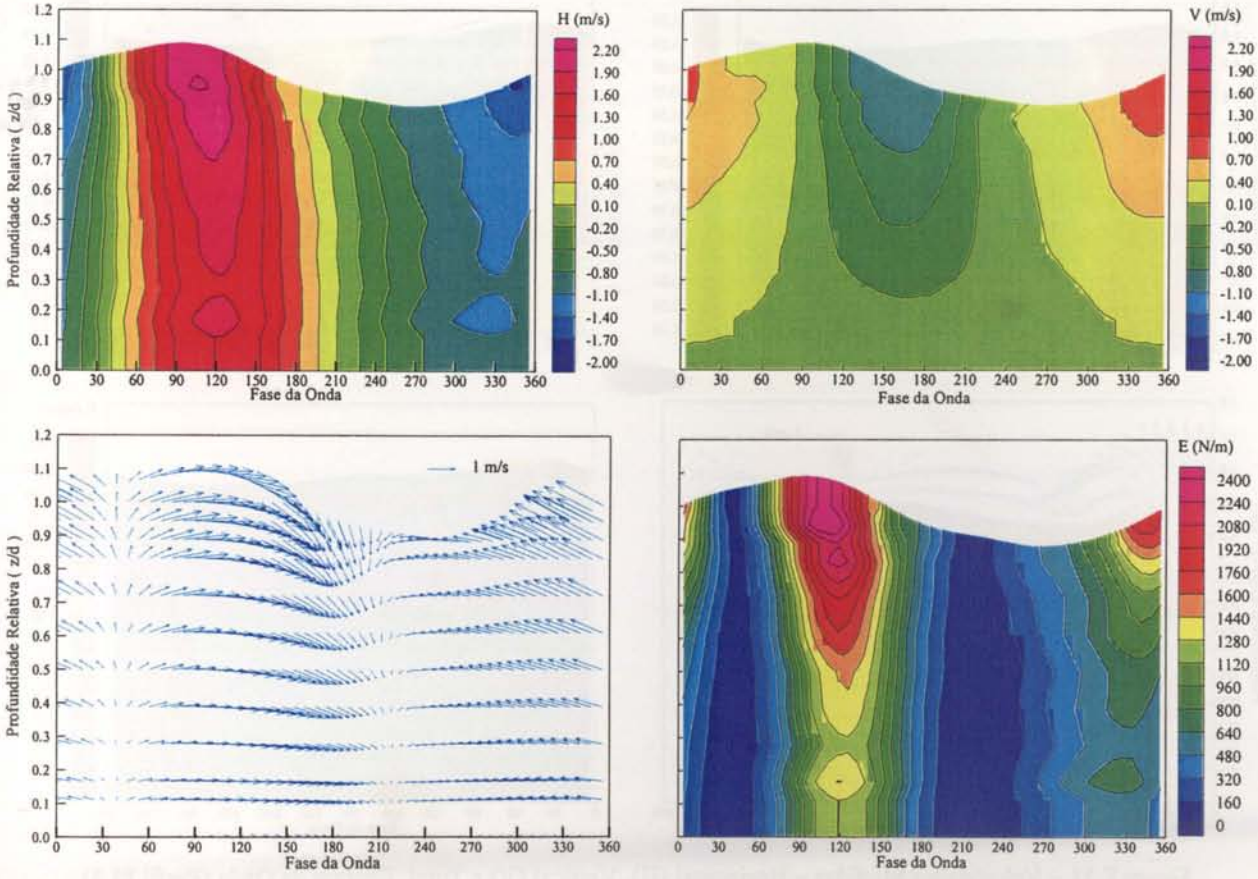


Figura F.49 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil P19).

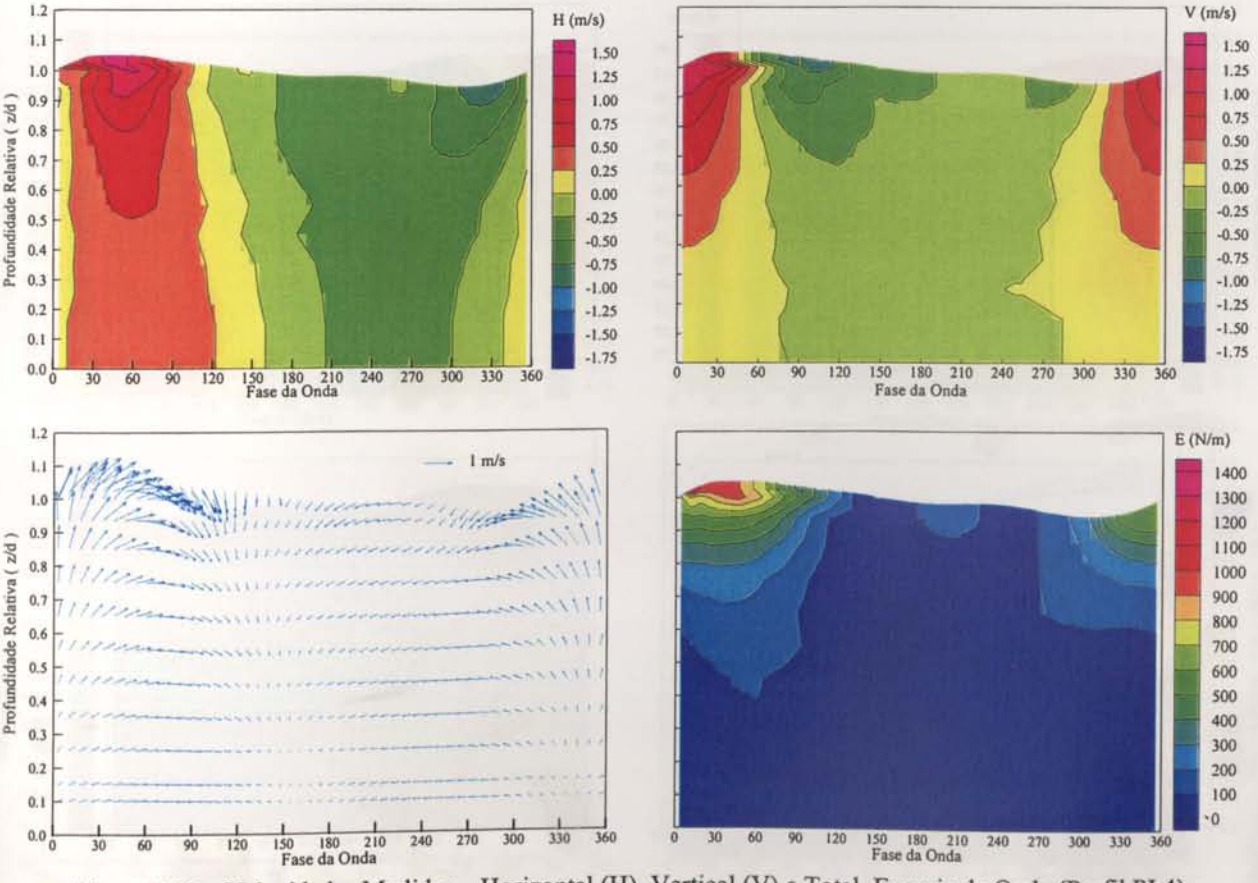


Figura F.50 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PL4).

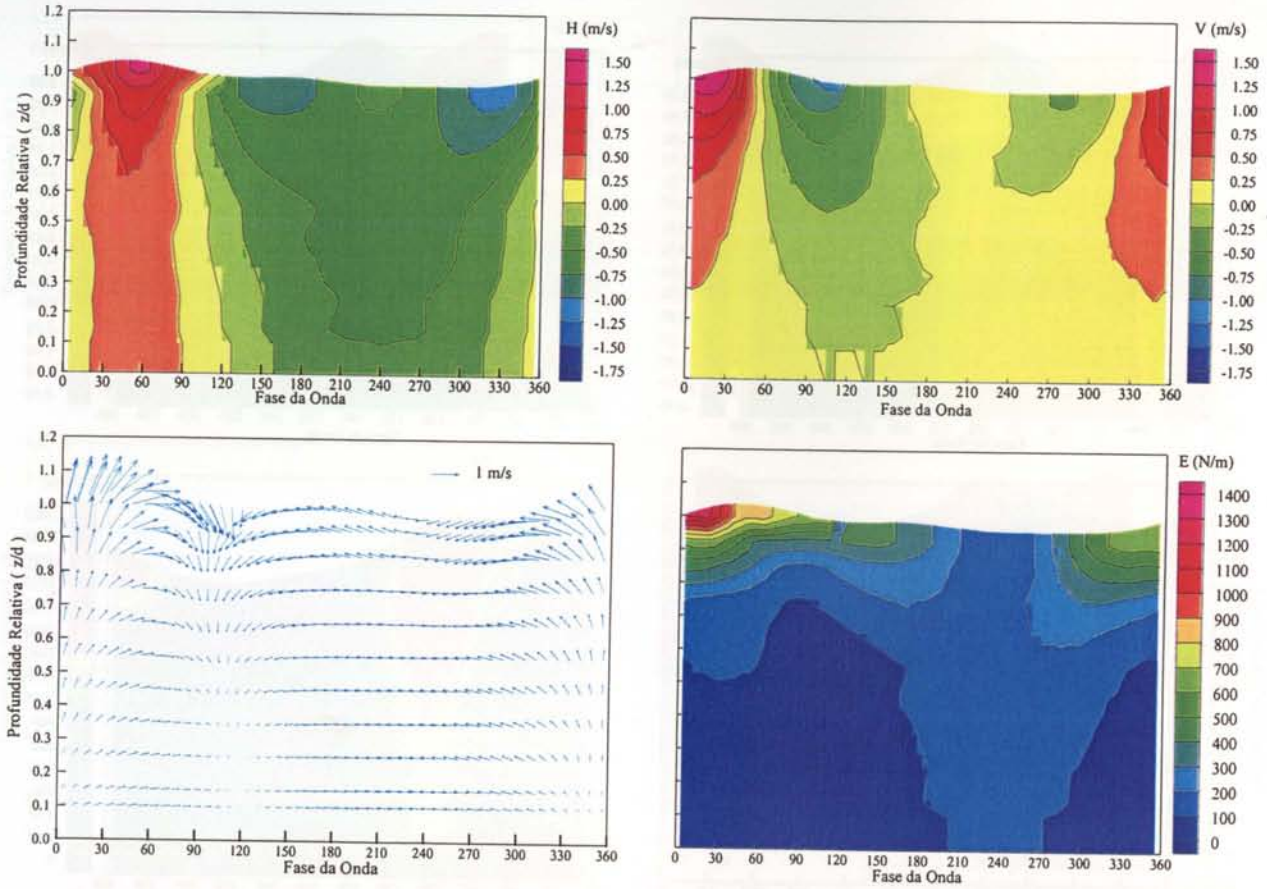


Figura F.51 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PL5).

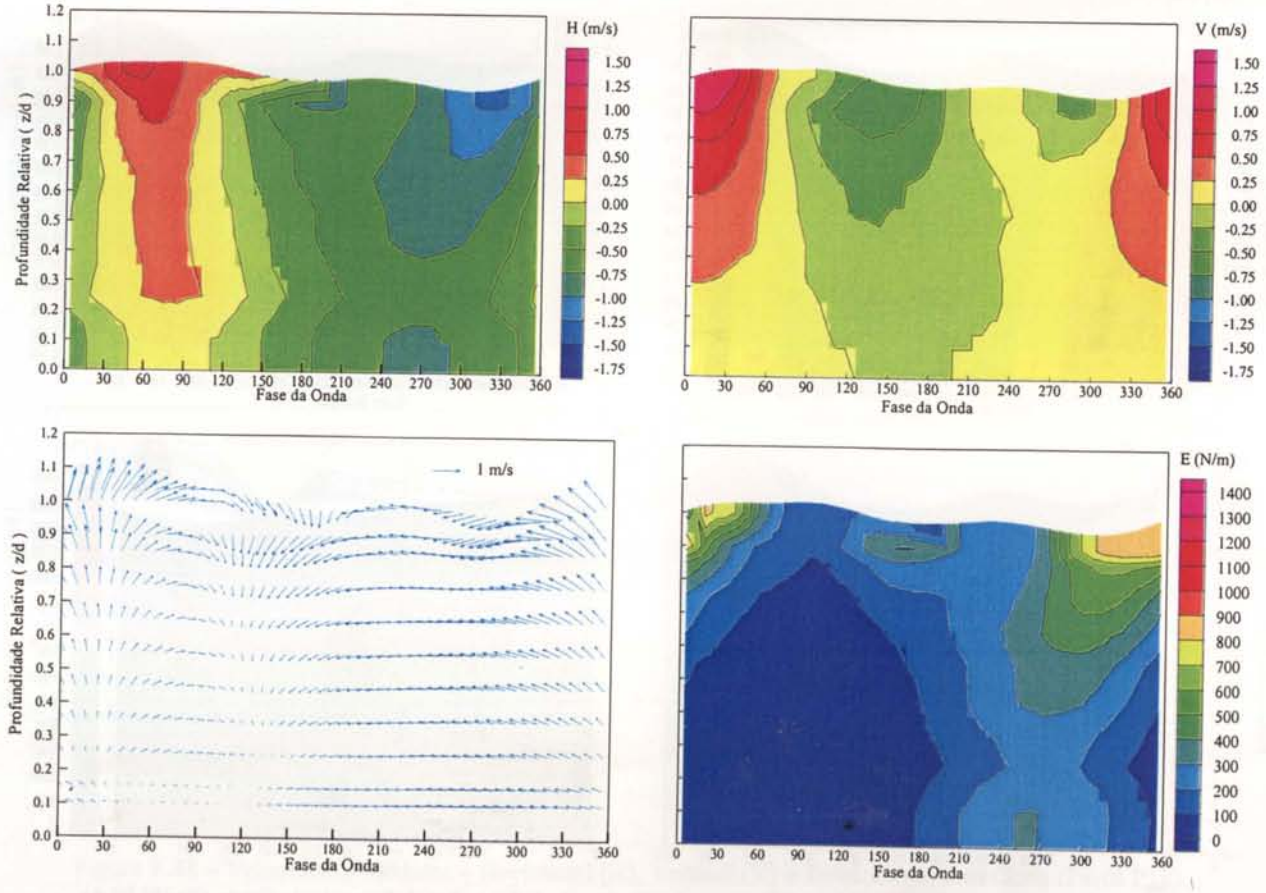


Figura F.52 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PL6).

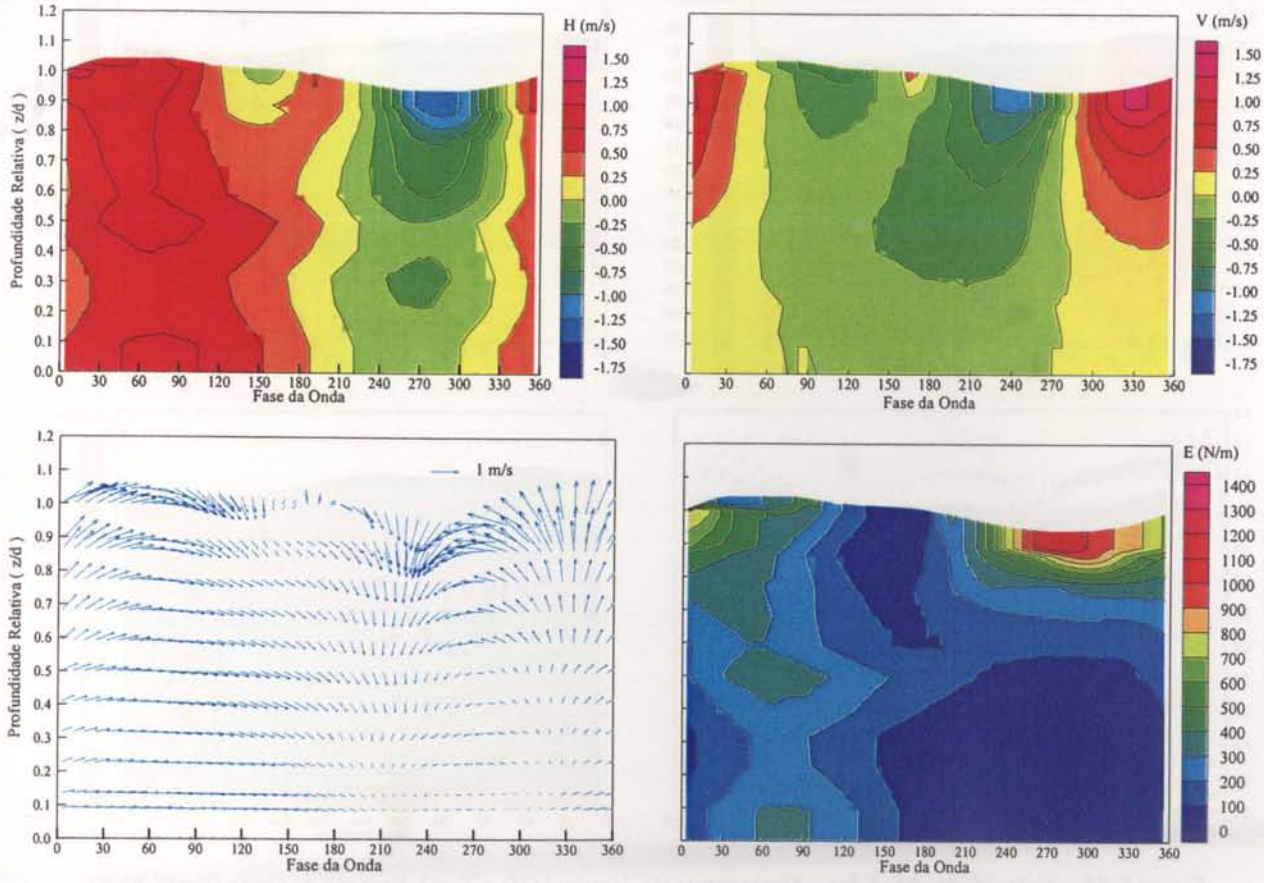


Figura F.53 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PN4).

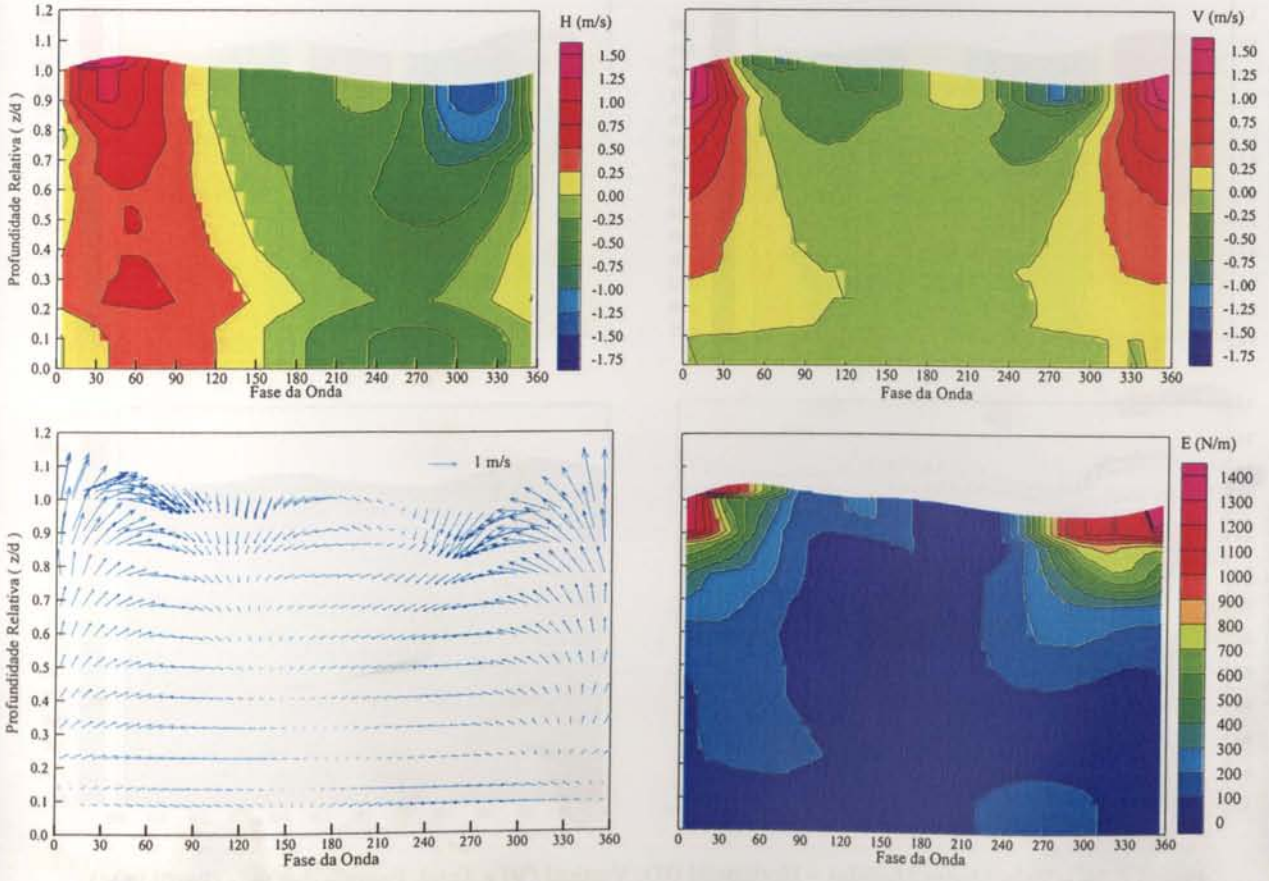


Figura F.54 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PN5).

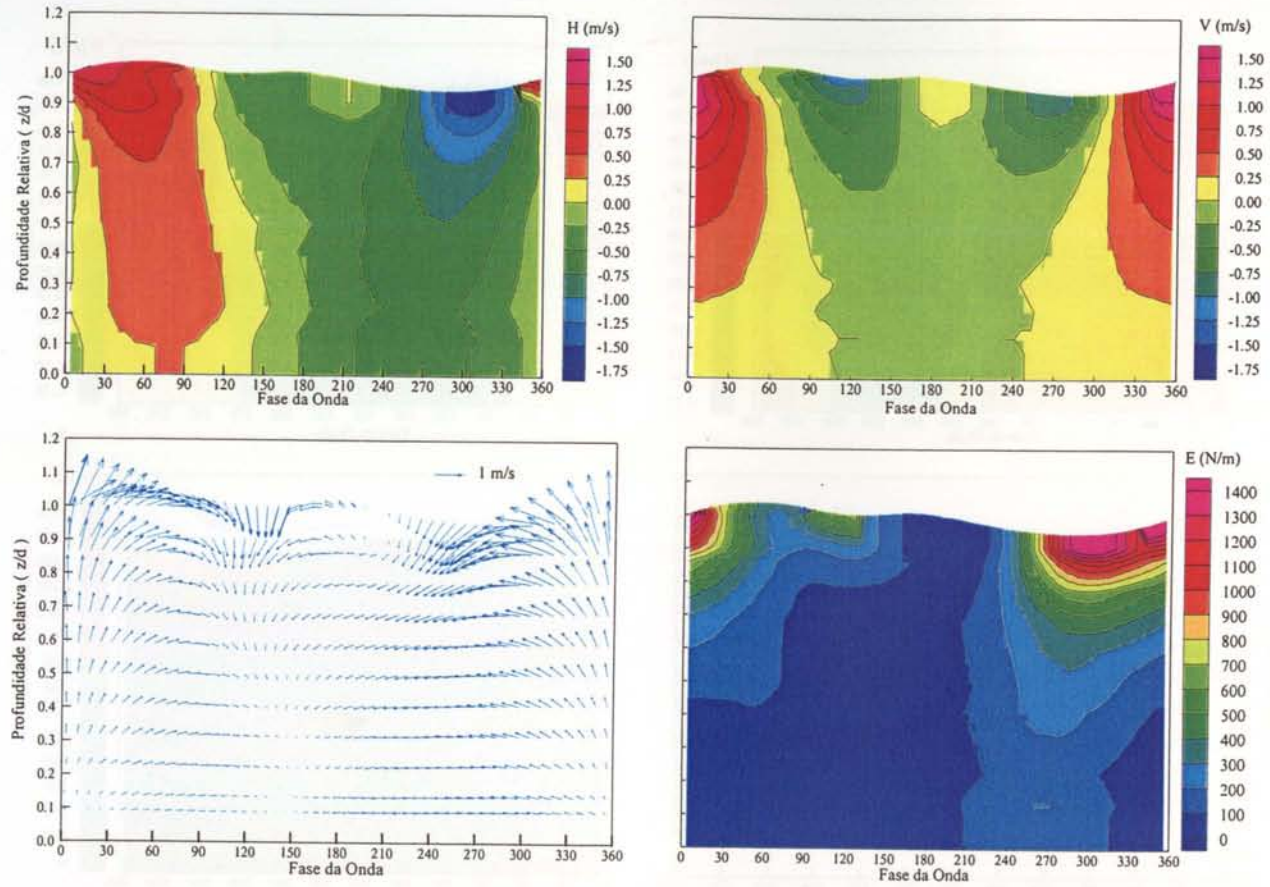


Figura F.55 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PN6).

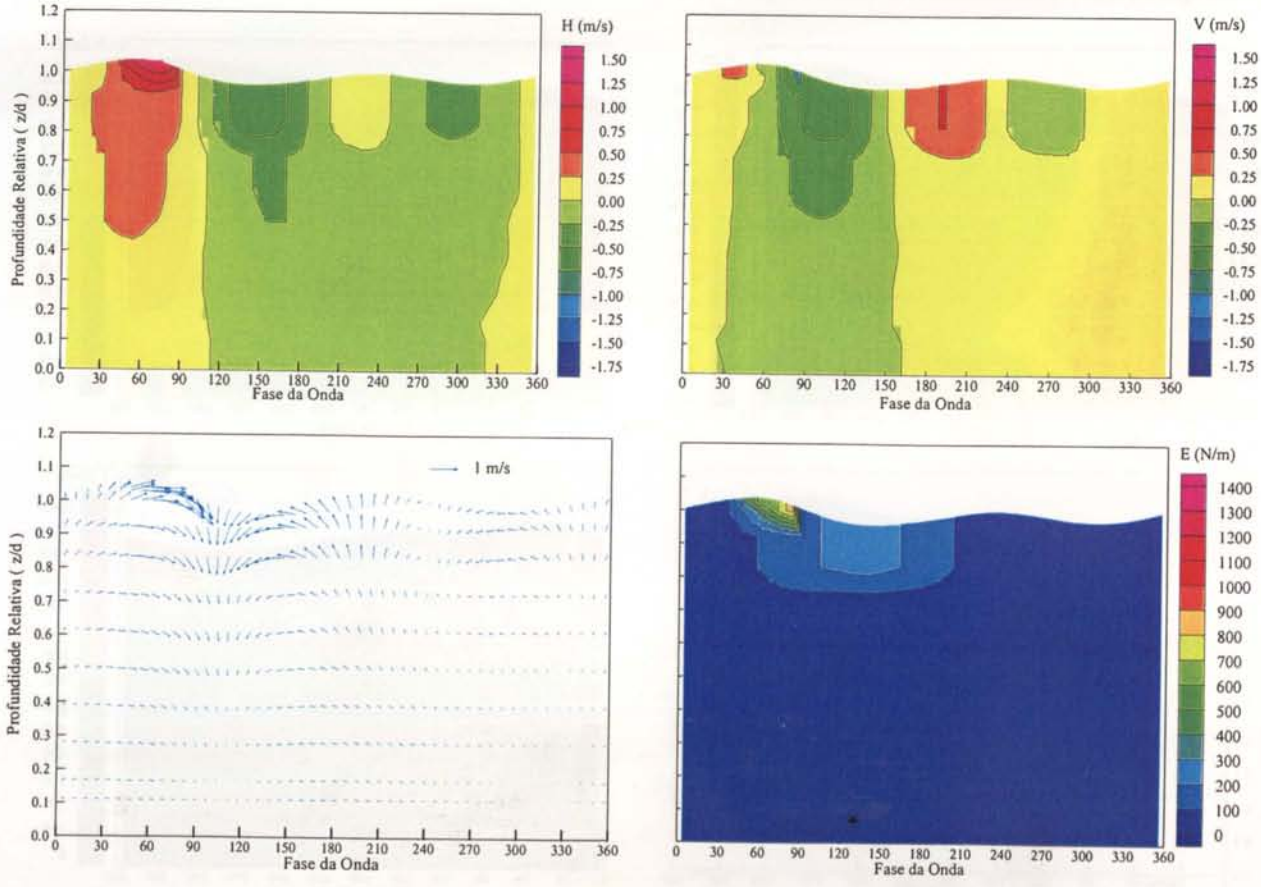


Figura F.56 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PO4).

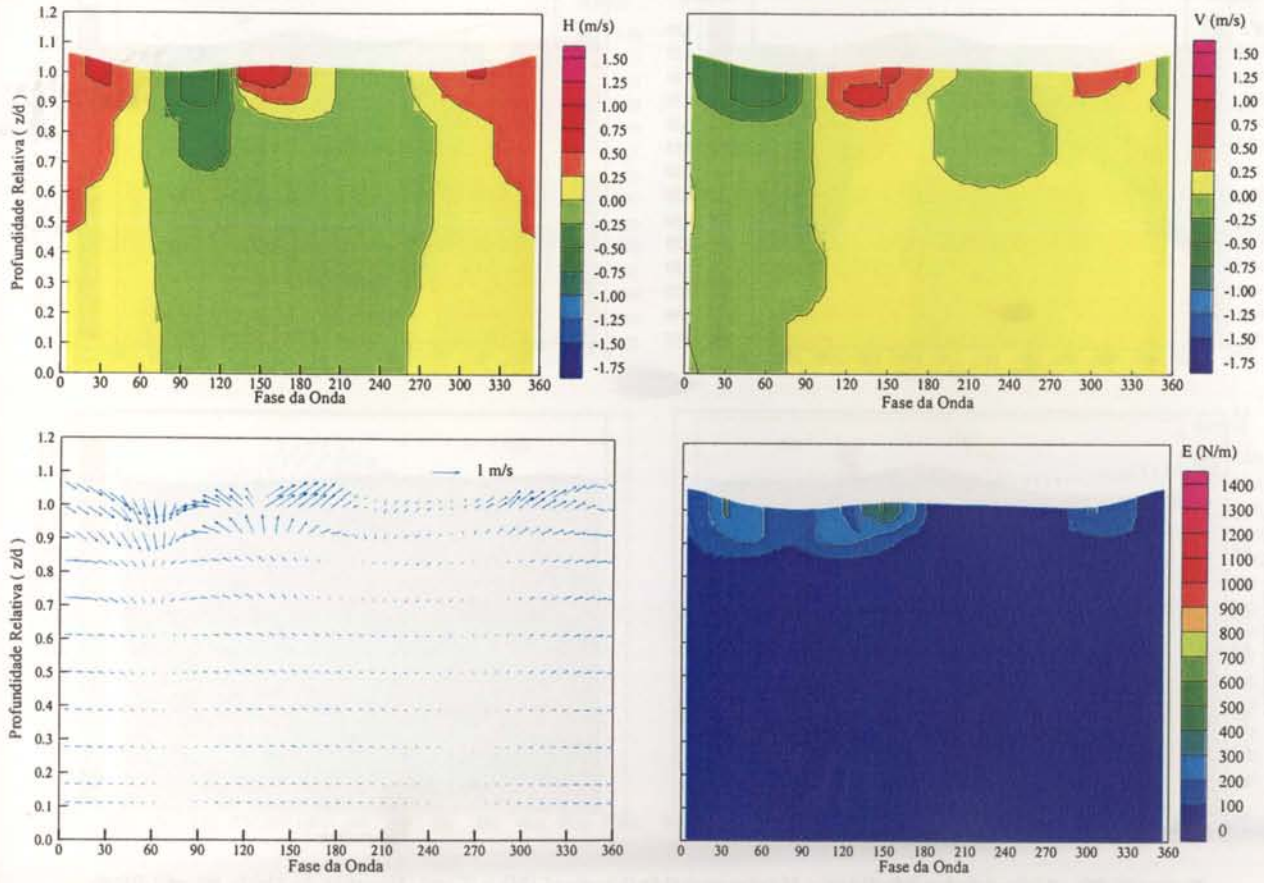


Figura F.57 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PO5).

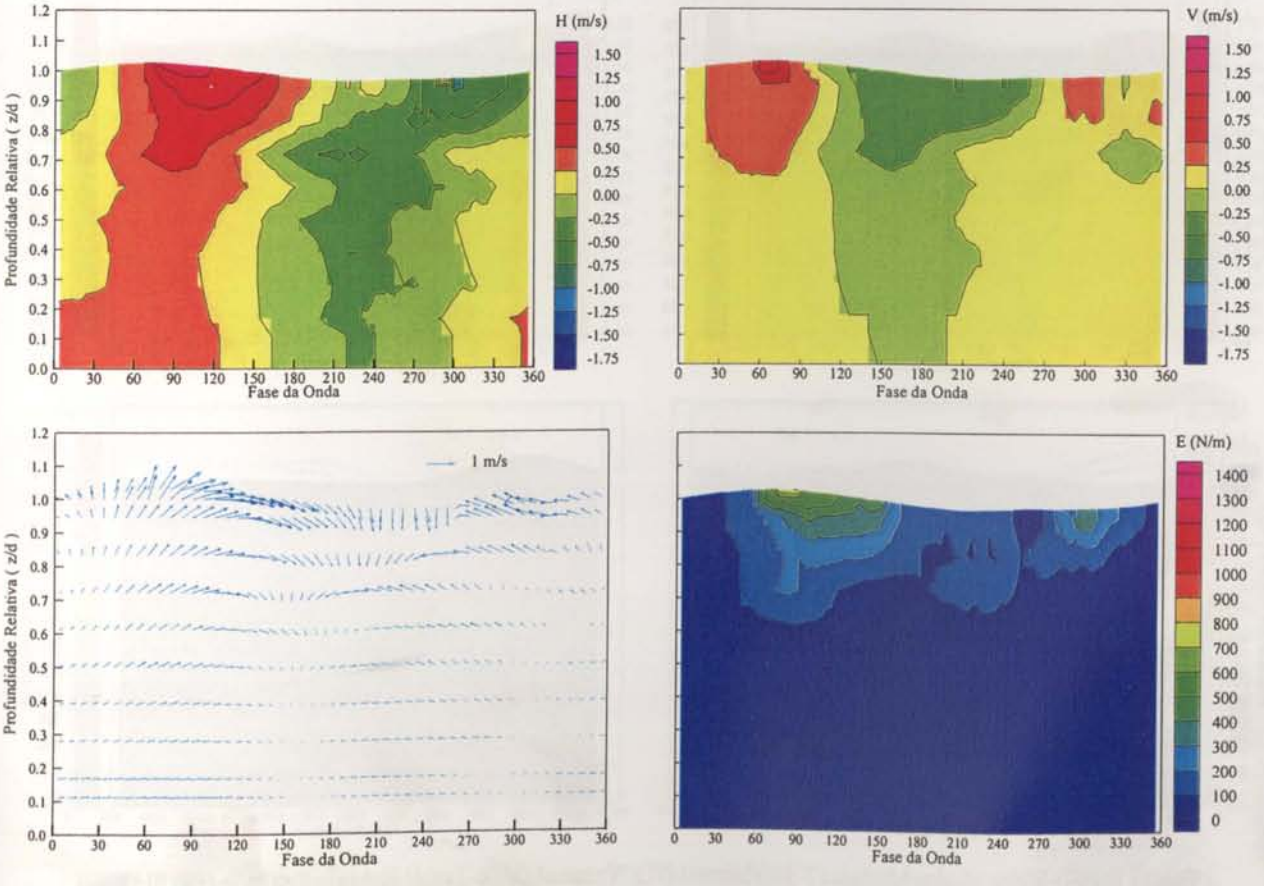


Figura F.58 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PO3) (*).

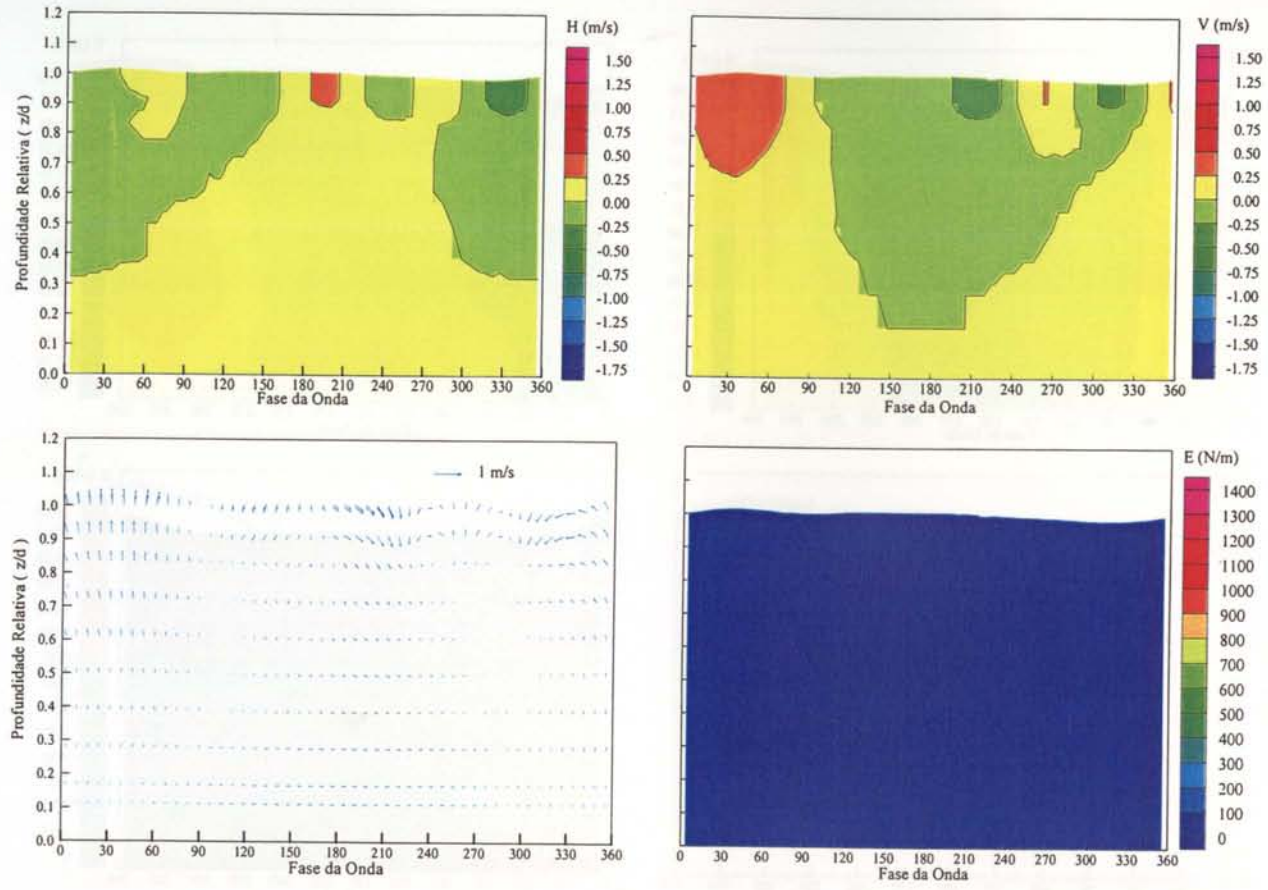


Figura F.59 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PR4).

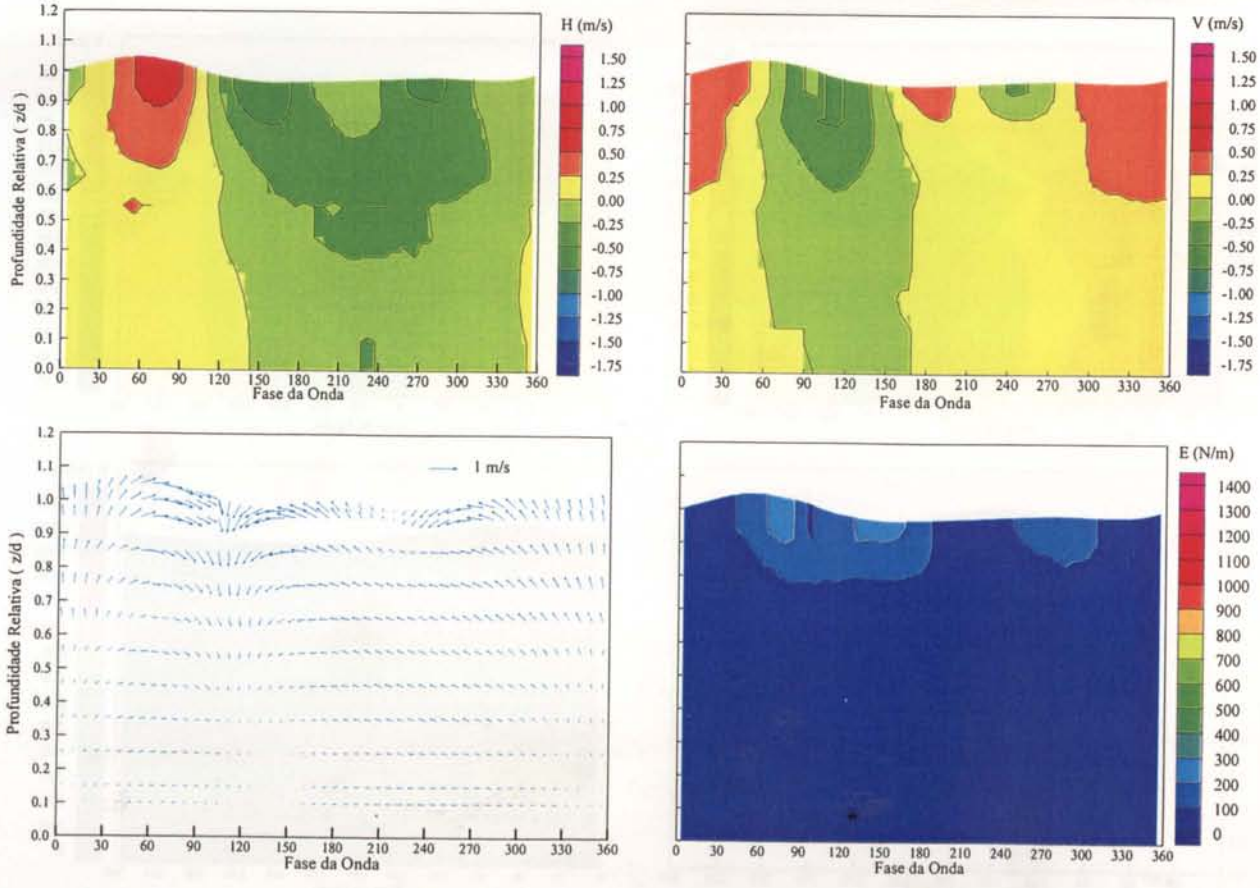


Figura F.60 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PR2).

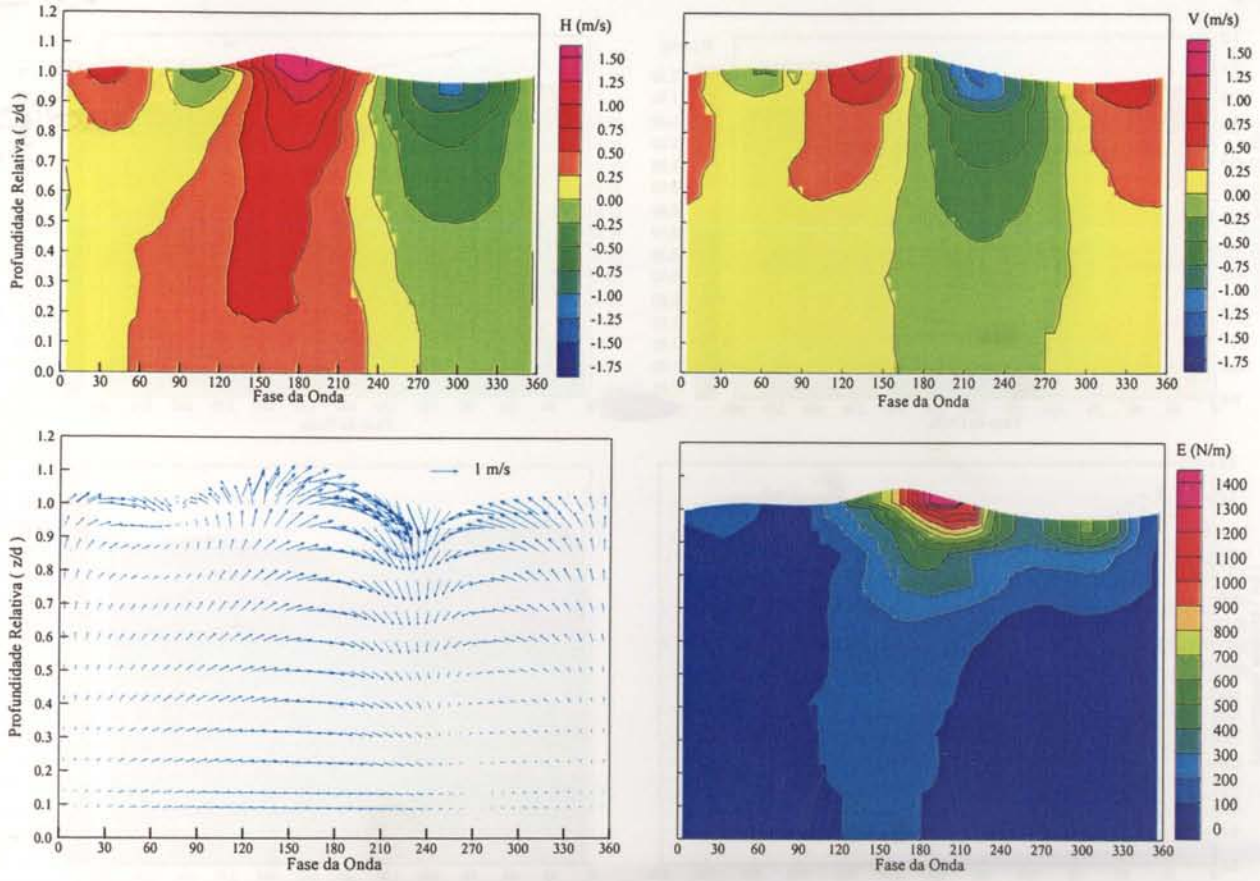


Figura F.61 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PR6).

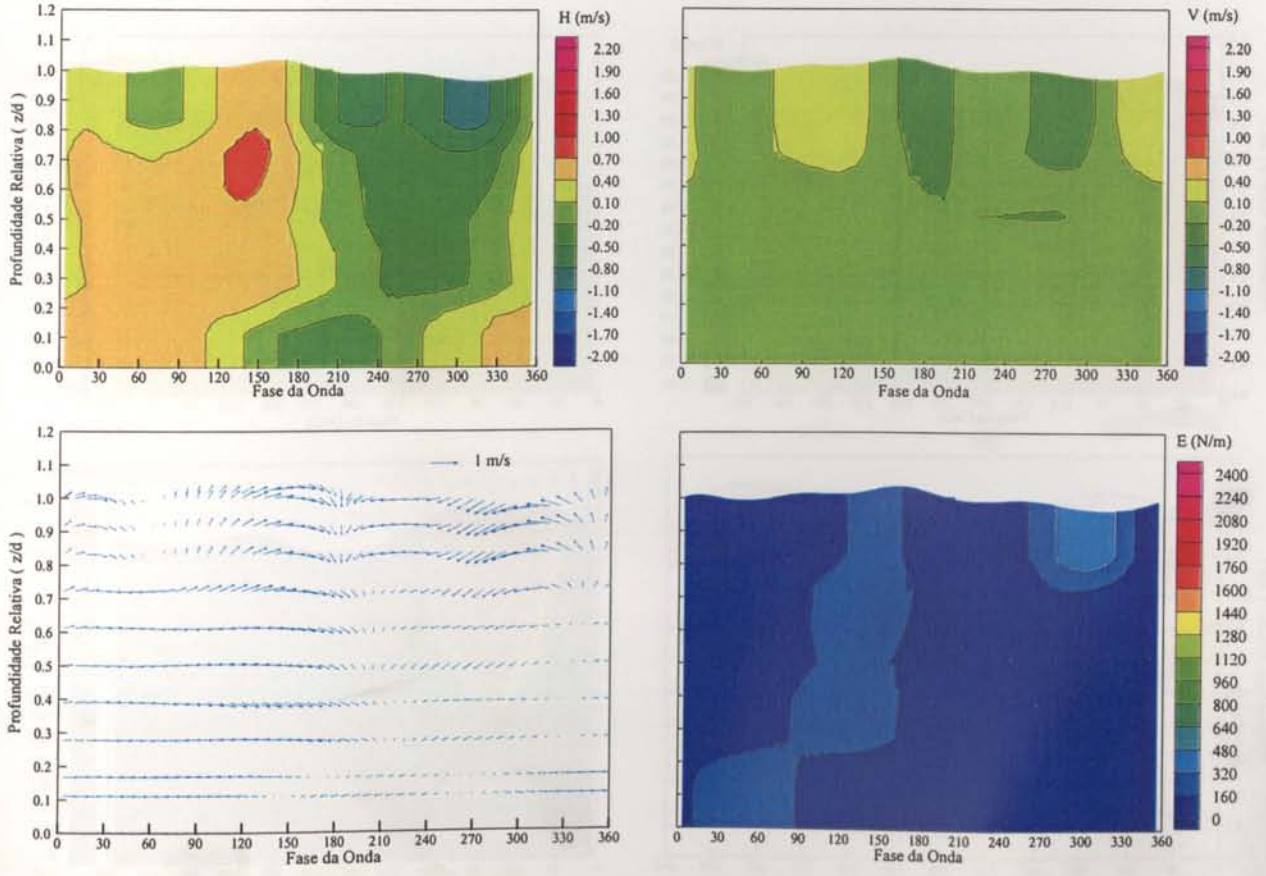


Figura F.62 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PS4)(*).

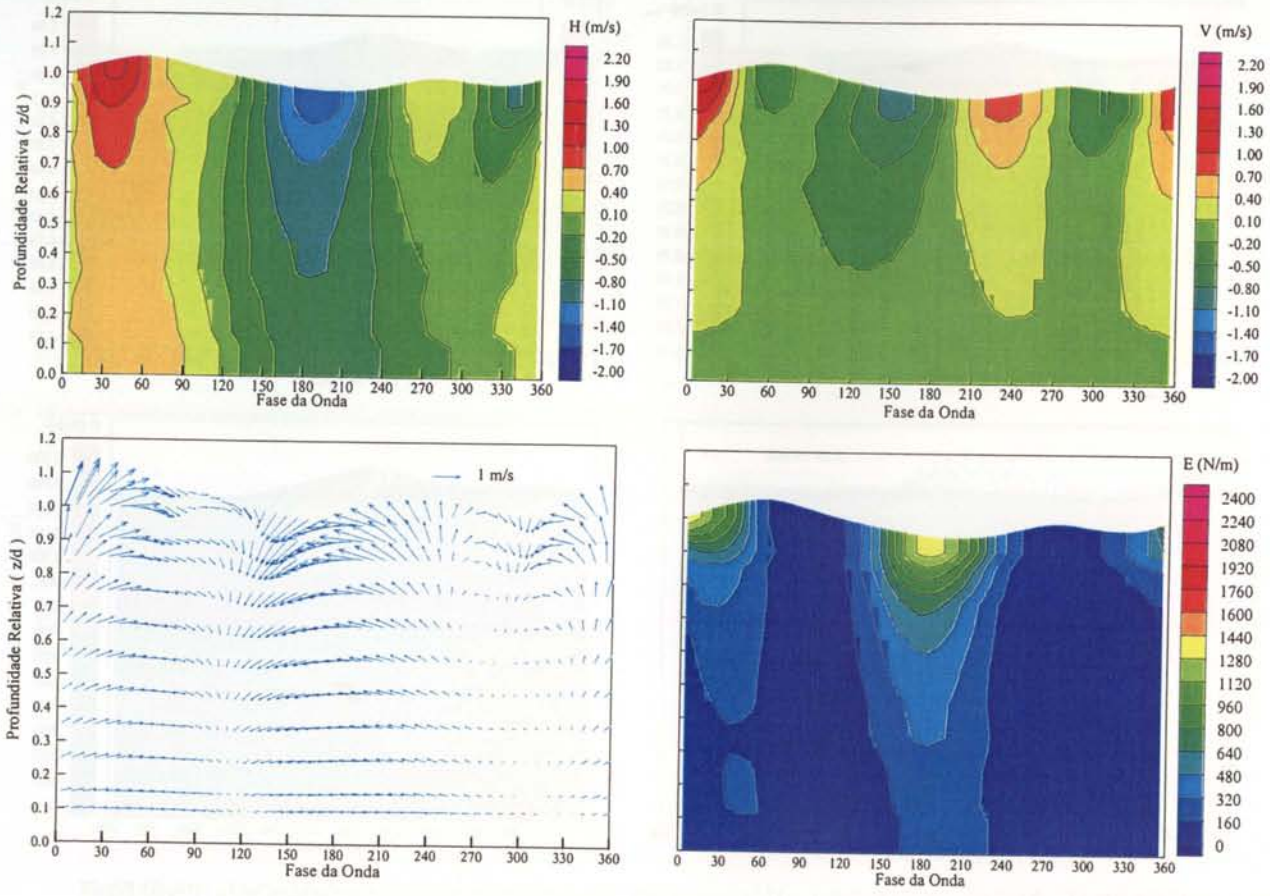


Figura F.63 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PS5).

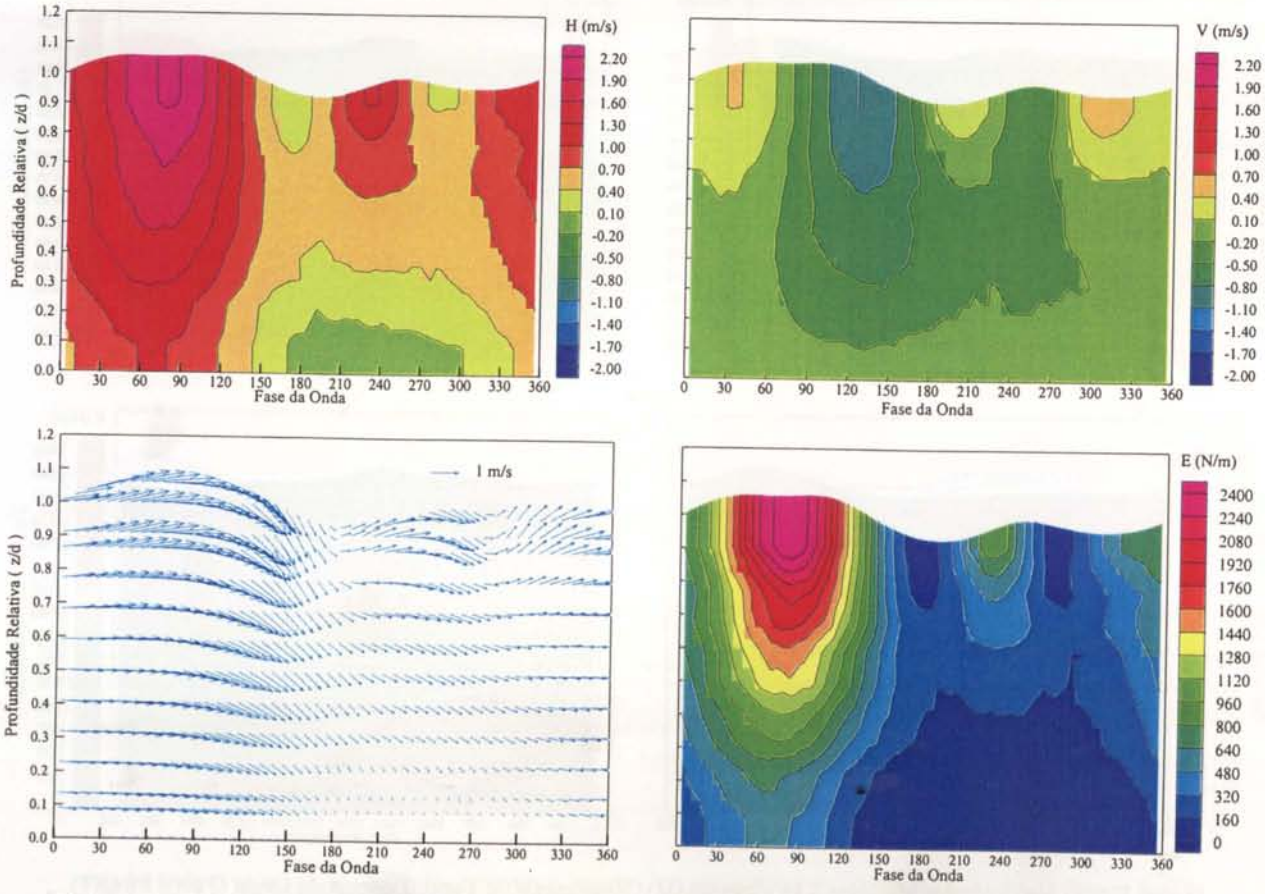


Figura F.64 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PS6).

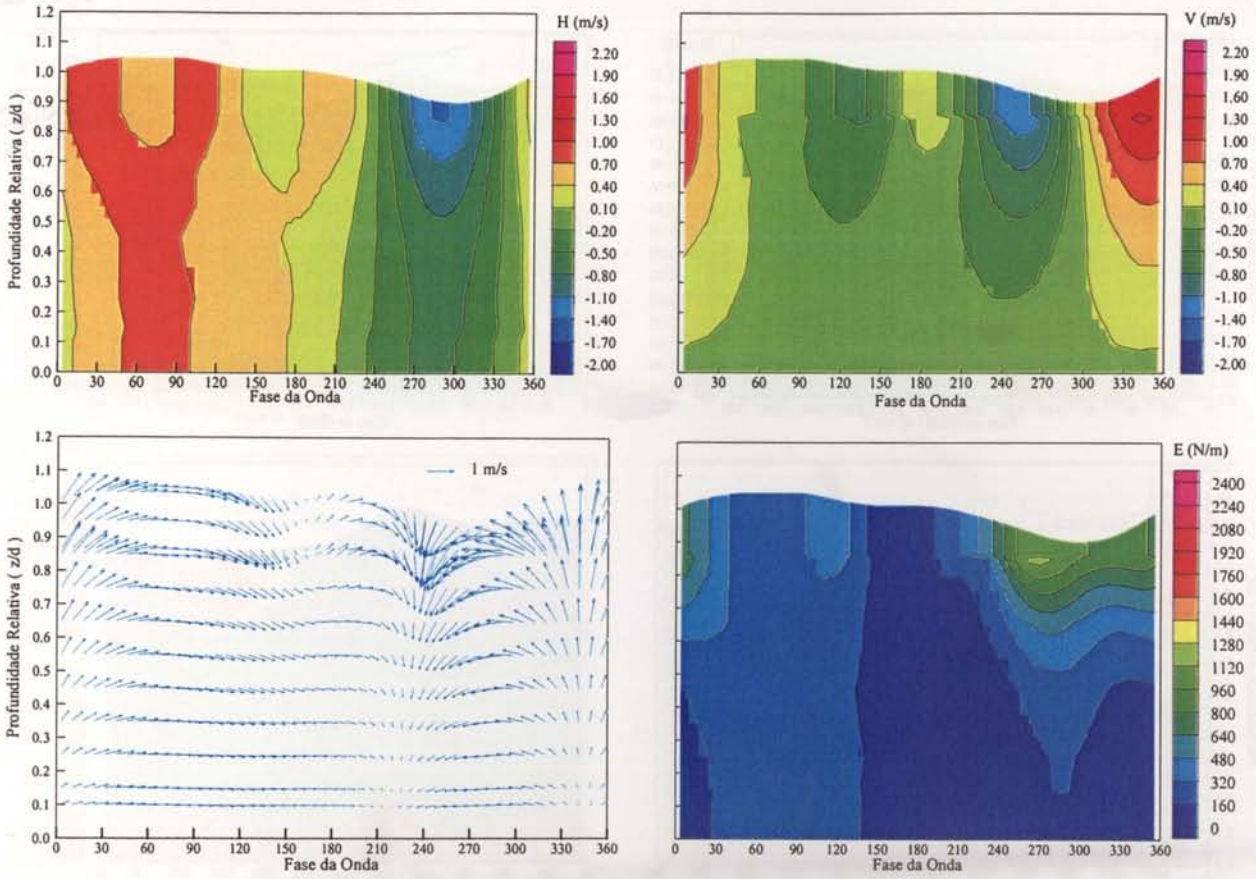


Figura F.65 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PX4).

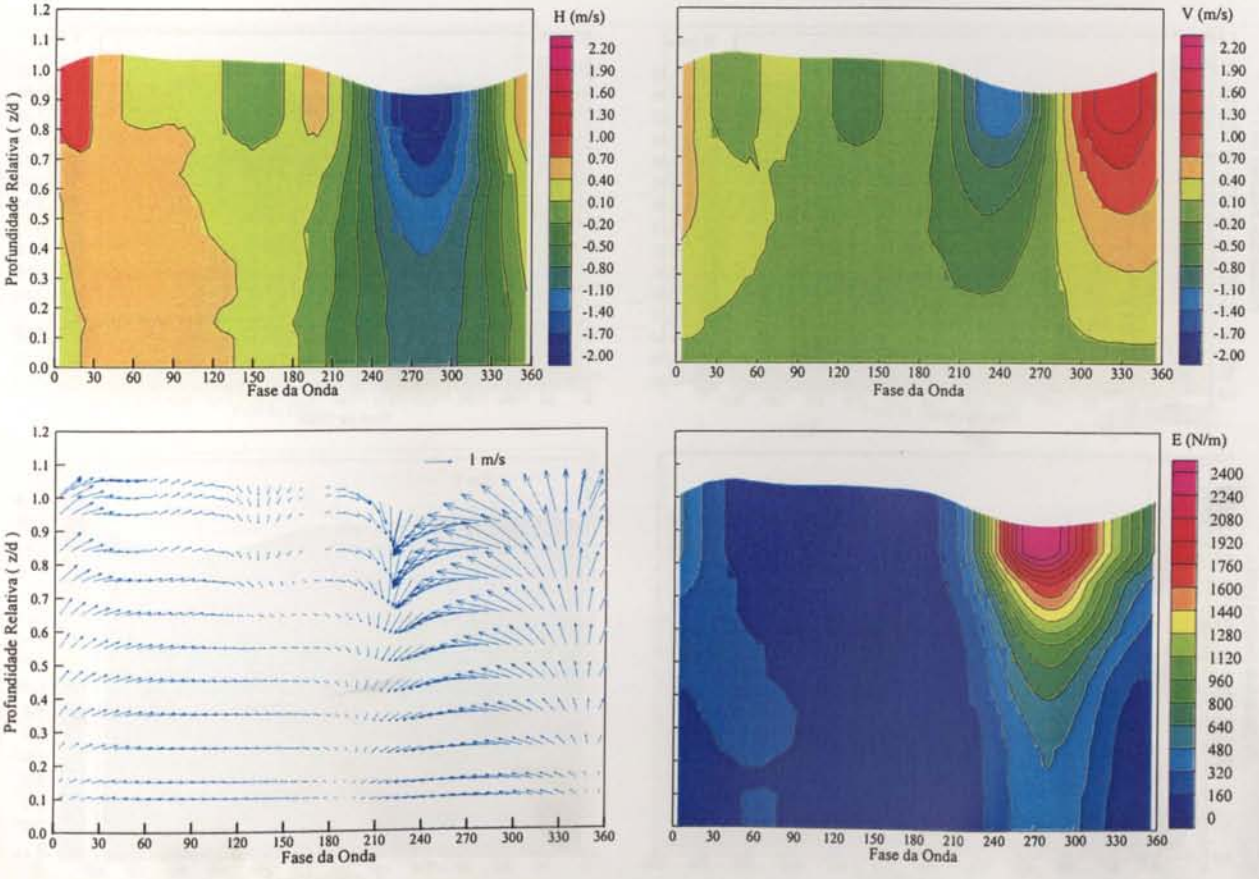


Figura F.66 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PX5).

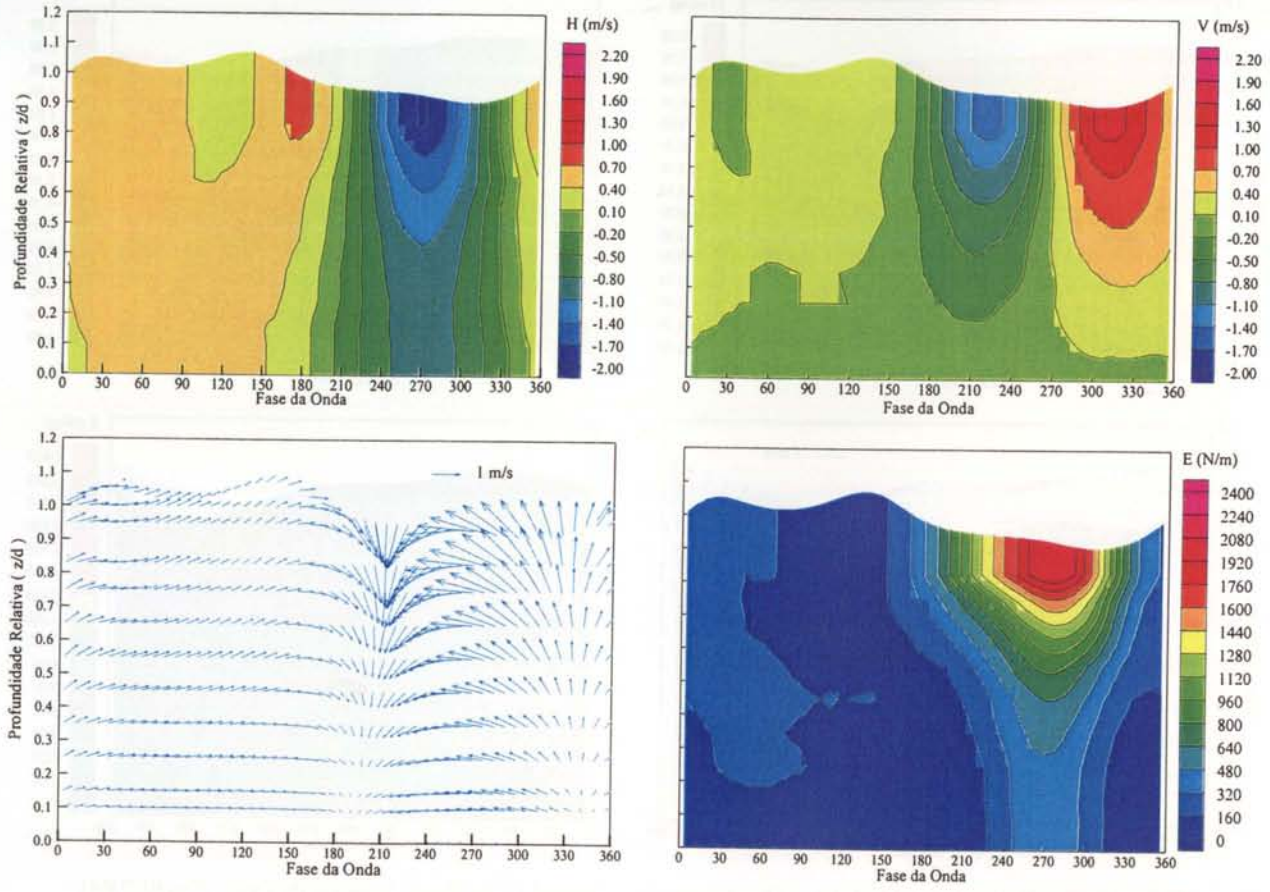


Figura F.67 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PX6).

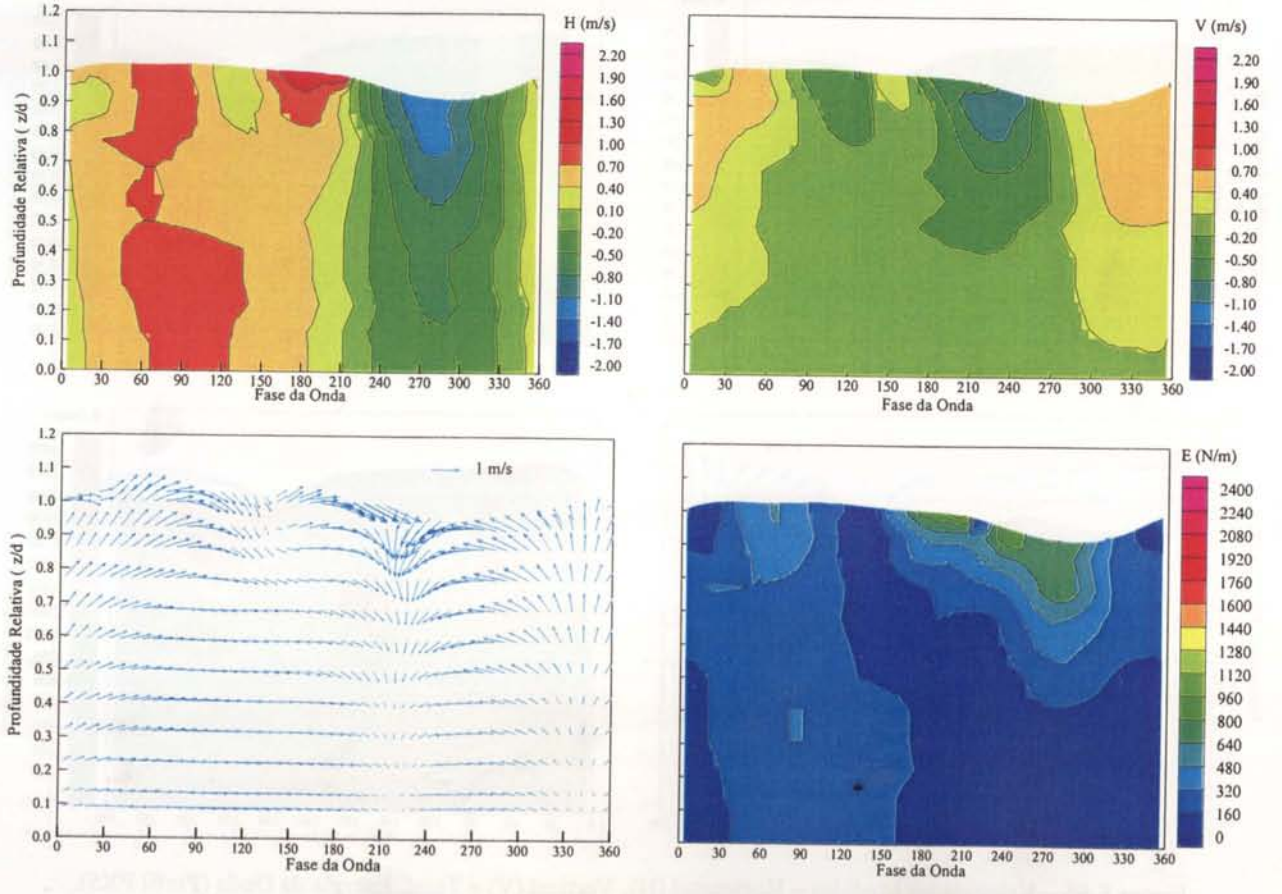


Figura F.68 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PZ4).

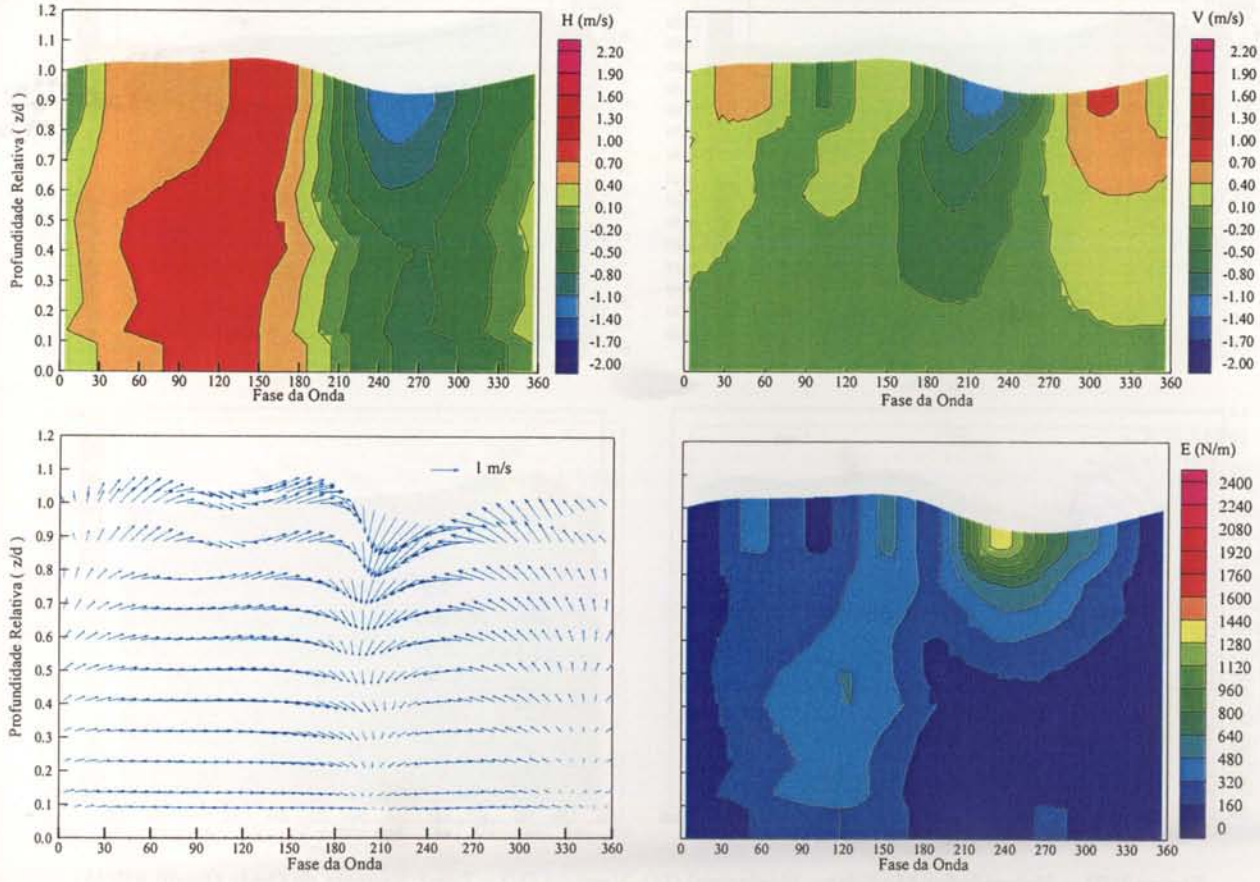


Figura F.69 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PZ5).

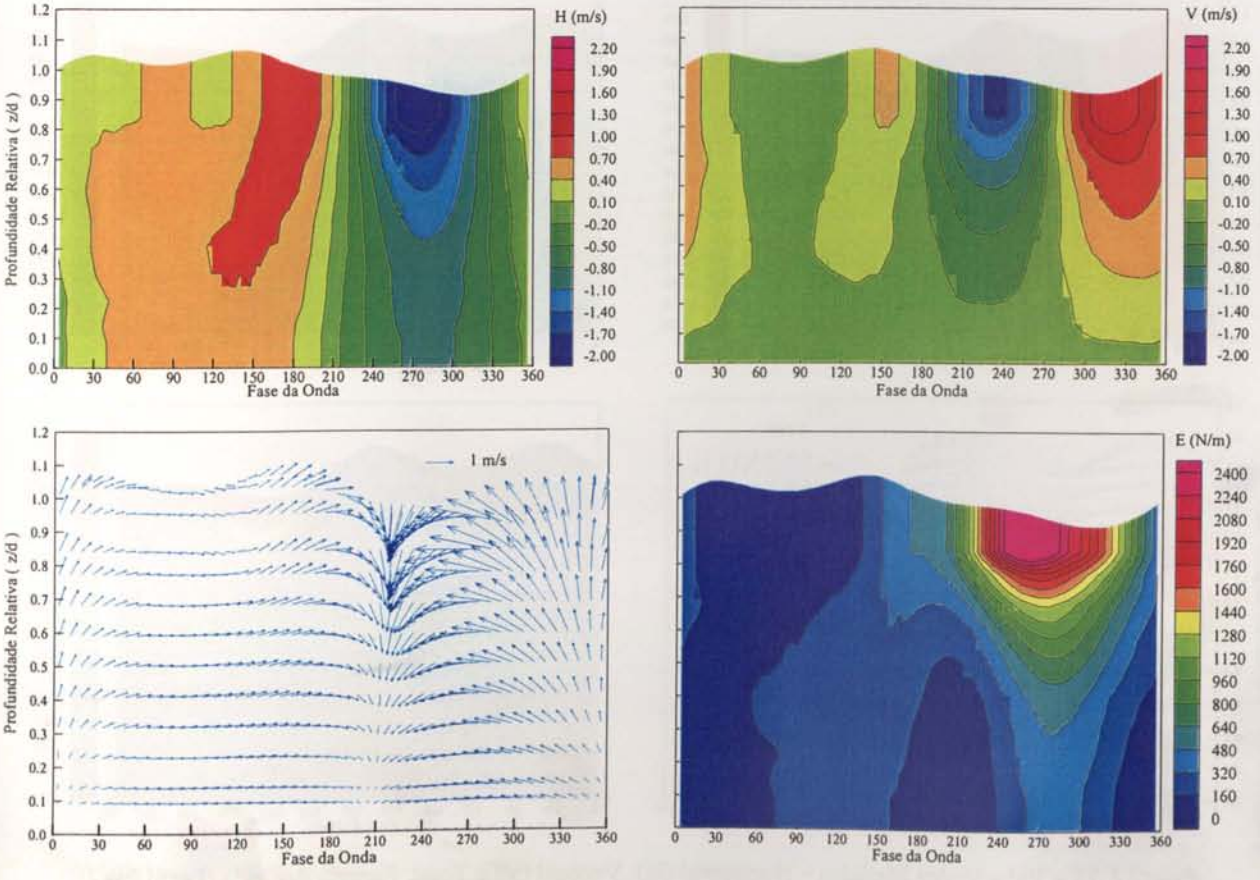


Figura F.70 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PZ6).

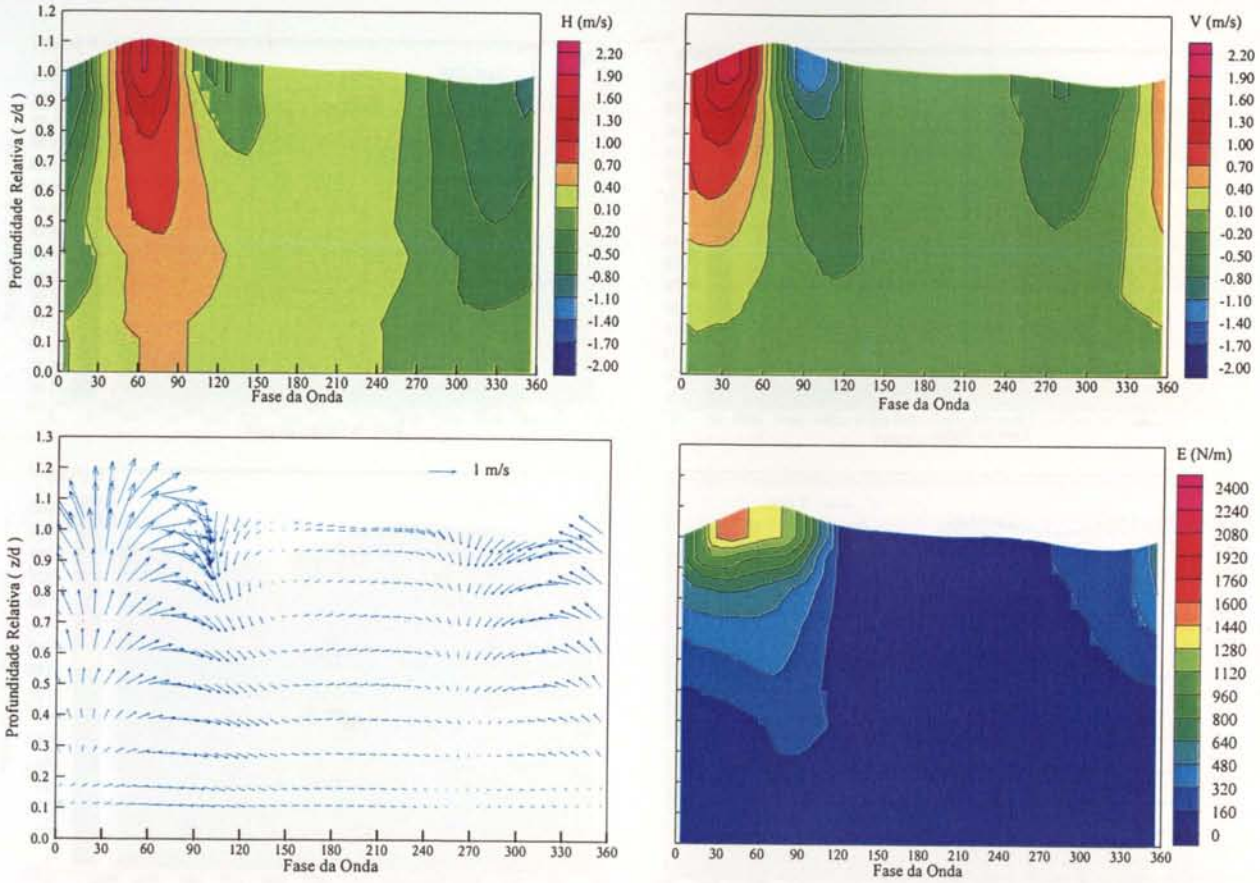


Figura F.71 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PW4).

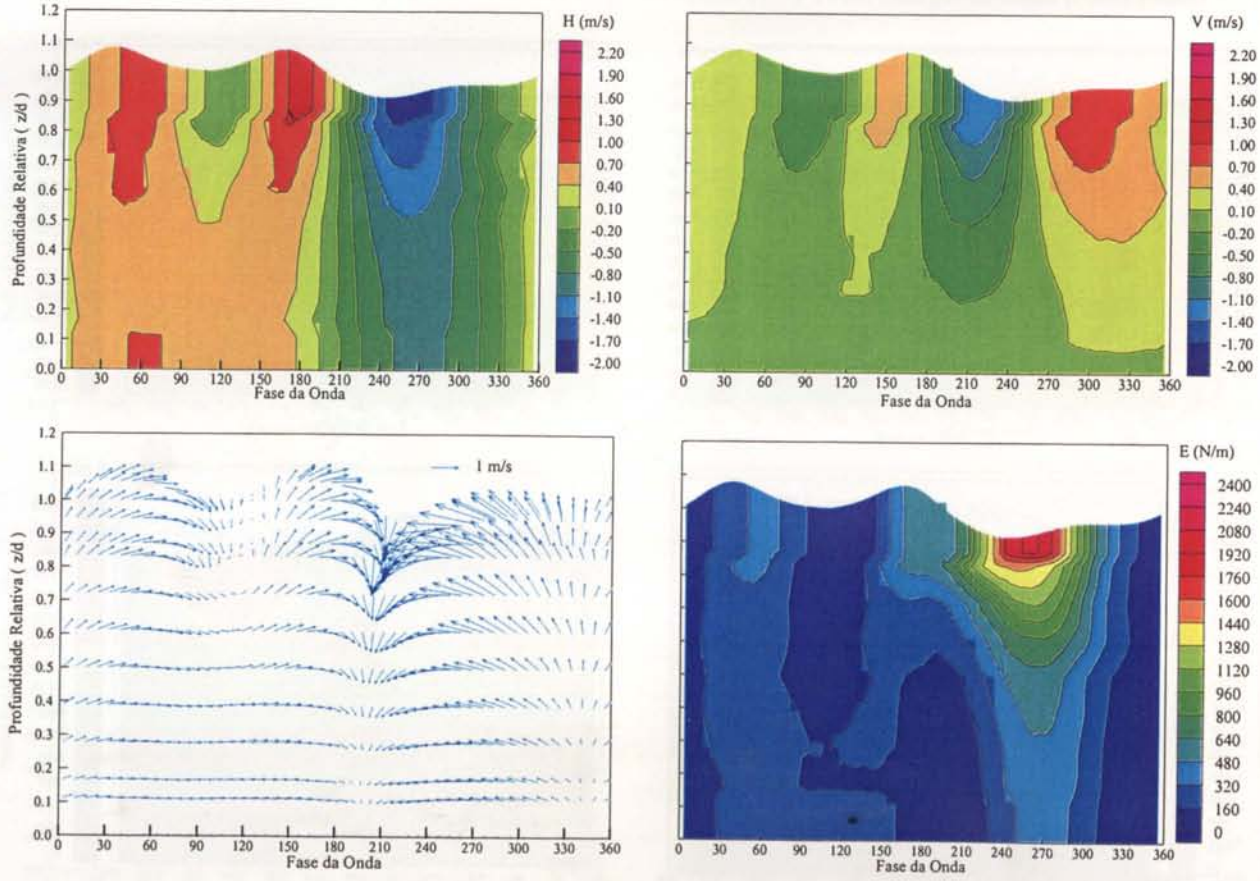


Figura F.72 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PW2).

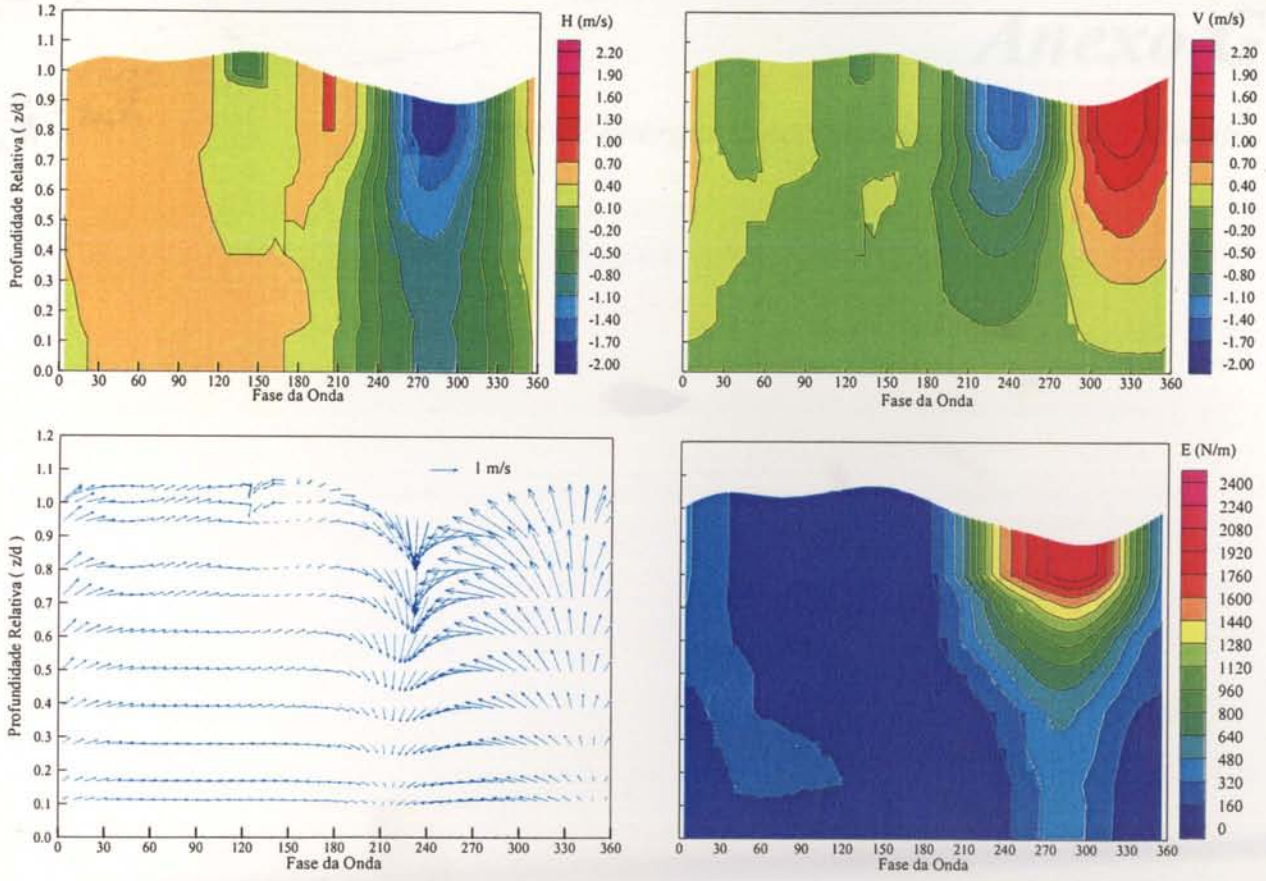
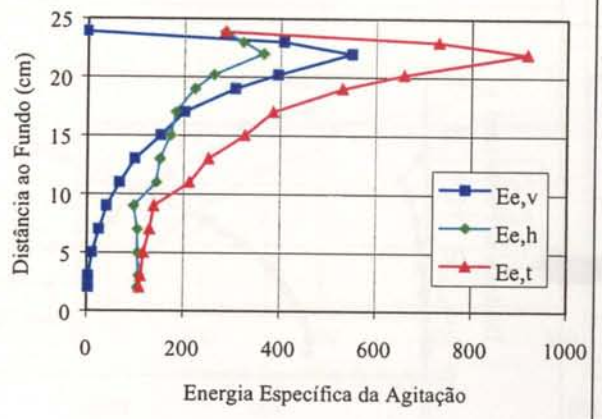


Figura F.73 – Velocidades Medidas – Horizontal (H), Vertical (V) e Total. Energia da Onda (Perfil PW6).

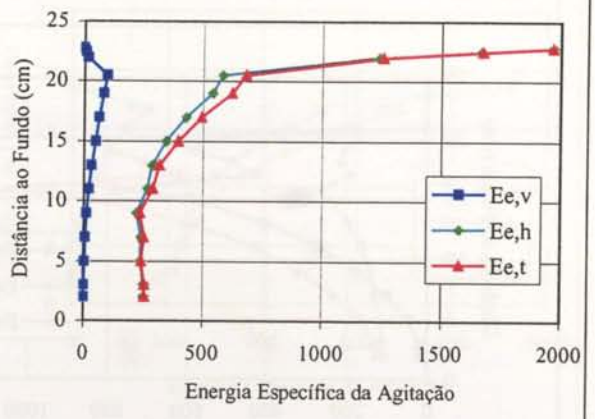
Anexo G

Perfis de Energia Específica na Presença dos Modelos

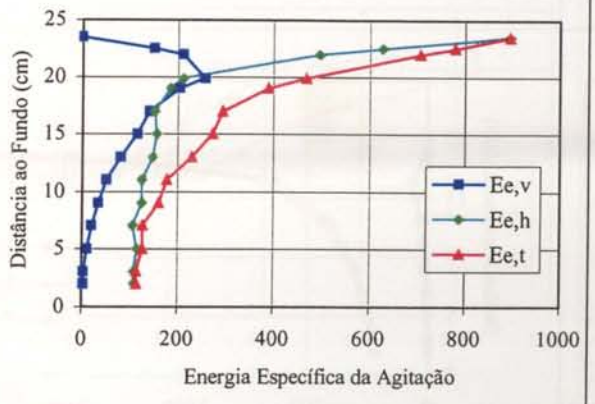
Perfil PM7
Secção de Máxima Energia Potencial



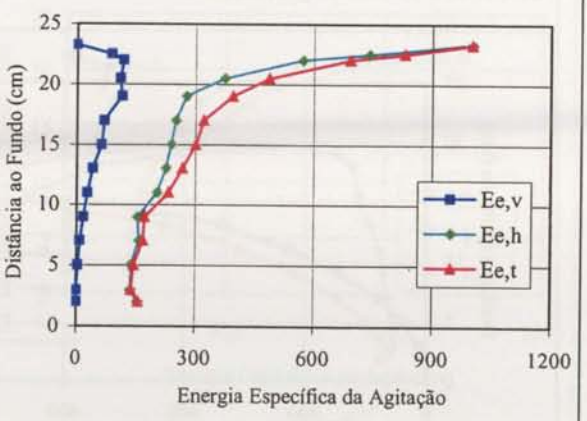
Perfil PM4
Secção de Mínima Energia Potencial



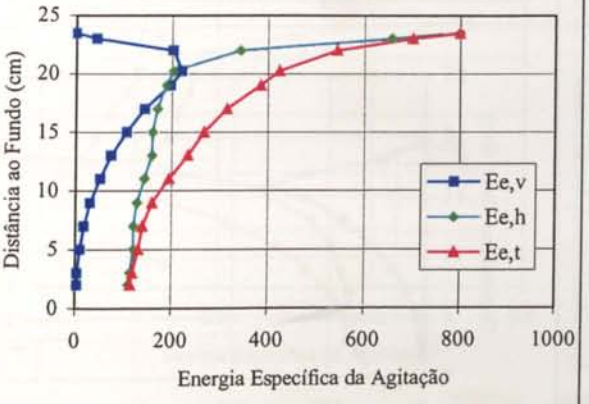
Perfil PM8
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil PM5
Secção de Mínima Energia Potencial



Perfil PM9
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil PM6
Secção de Mínima Energia Potencial

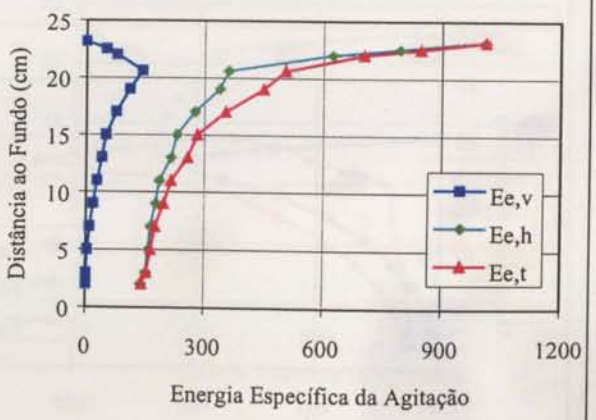
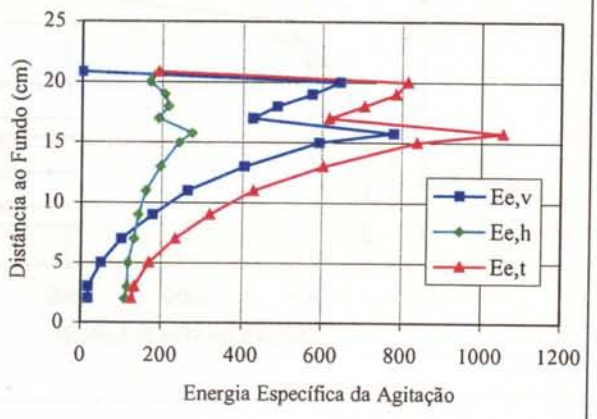
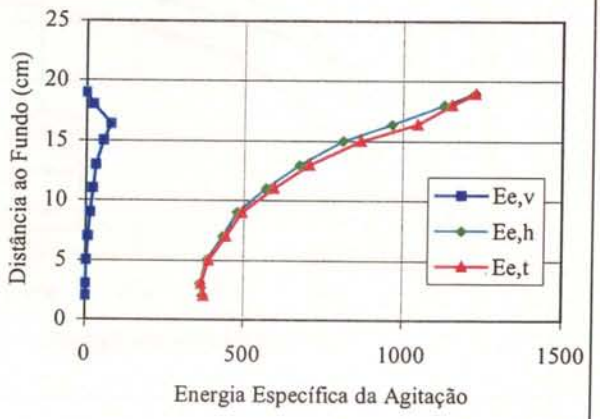


Figura G.1 – Perfis de Energia Específica a Barlamar do Modelo do Quebramar, com Agitação Regular (N/m).

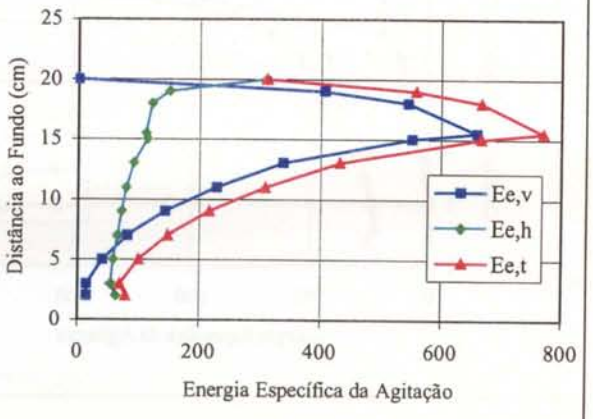
Perfil PP4
Secção de Máxima Energia Potencial



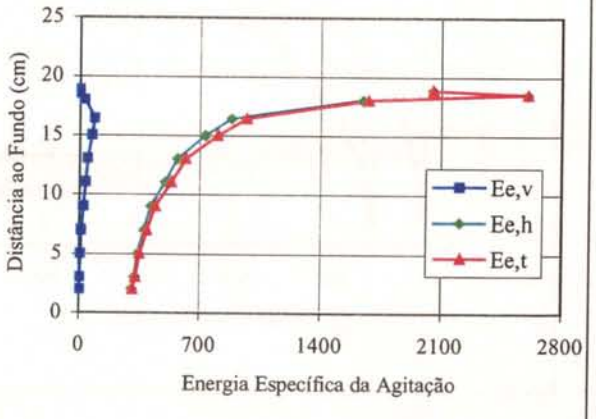
Perfil PP7
Secção de Mínima Energia Potencial



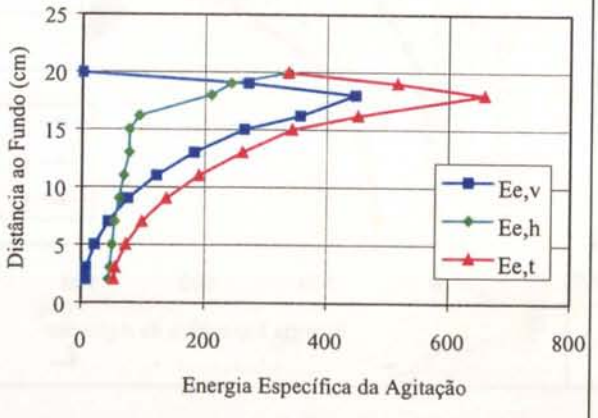
Perfil PP5
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil PP8
Secção de Mínima Energia Potencial



Perfil PP6
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil PP9
Secção de Mínima Energia Potencial

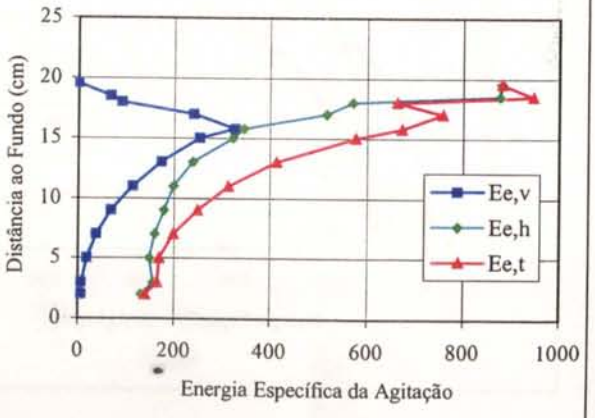
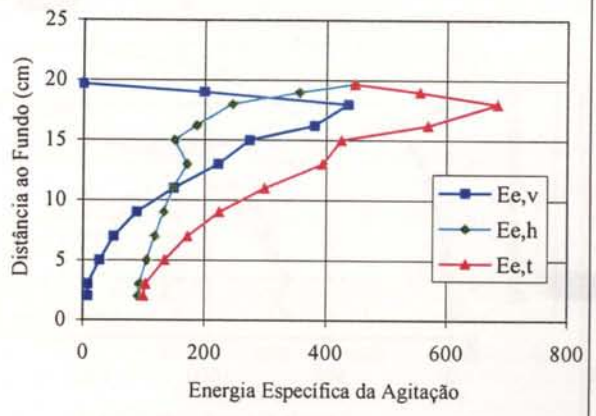
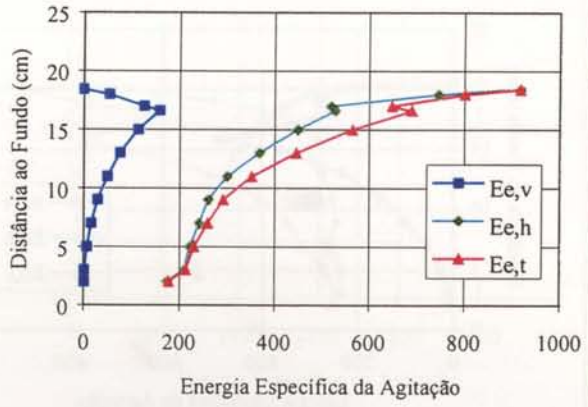


Figura G.2 – Perfis de Energia Específica a Barlamar do Modelo do Quebramar, com Agitação Regular (N/m).

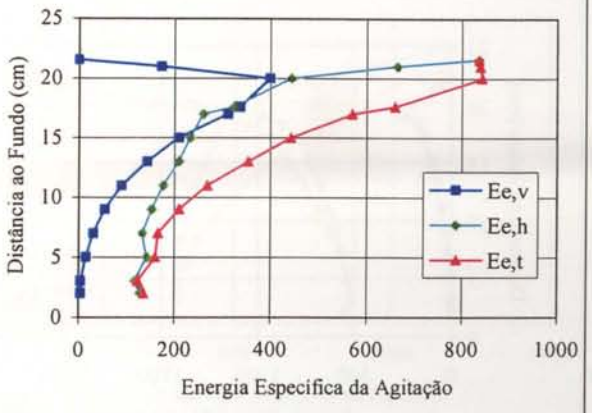
Perfil PQ4
Secção de Máxima Energia Potencial



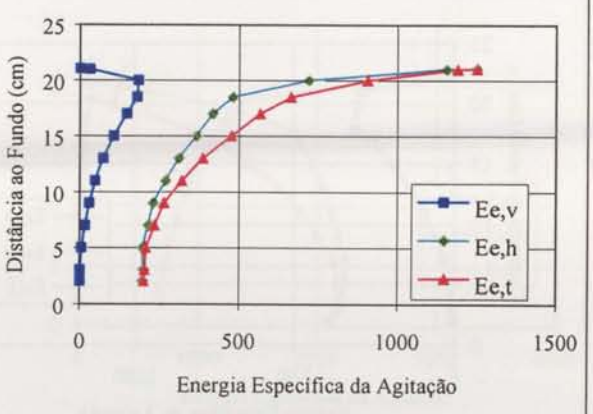
Perfil PQ7
Secção de Mínima Energia Potencial



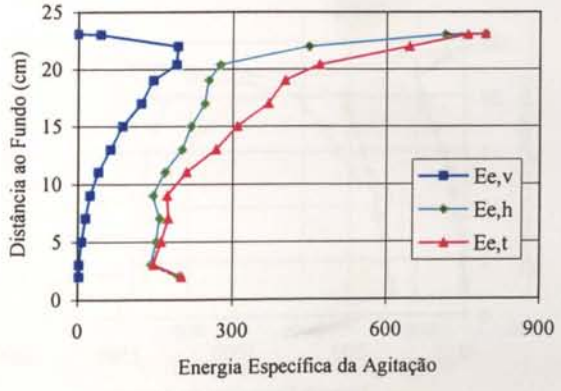
Perfil PQ5
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil PQ8
Secção de Mínima Energia Potencial



Perfil PQ6
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil PQ9
Secção de Mínima Energia Potencial

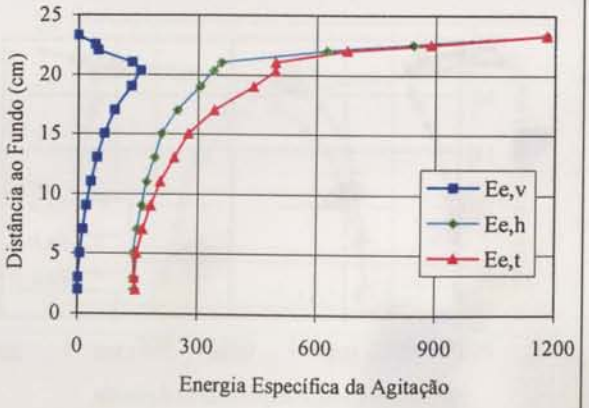
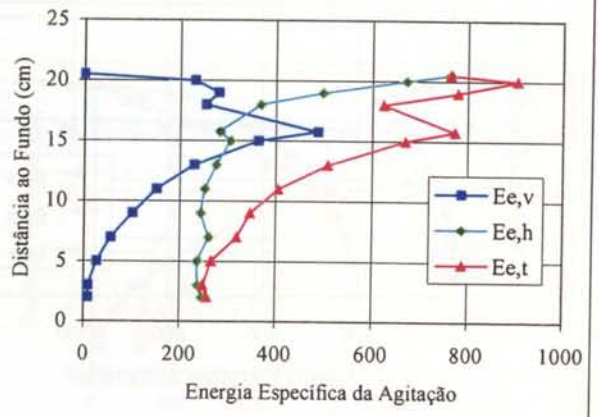
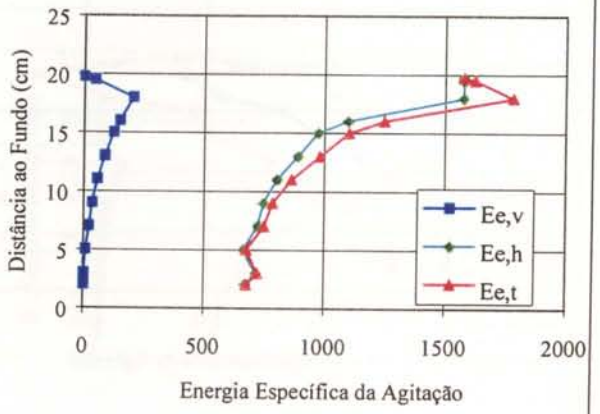


Figura G.3 – Perfis de Energia Específica a Barlamar do Modelo do Quebramar, com Agitação Regular (N/m).

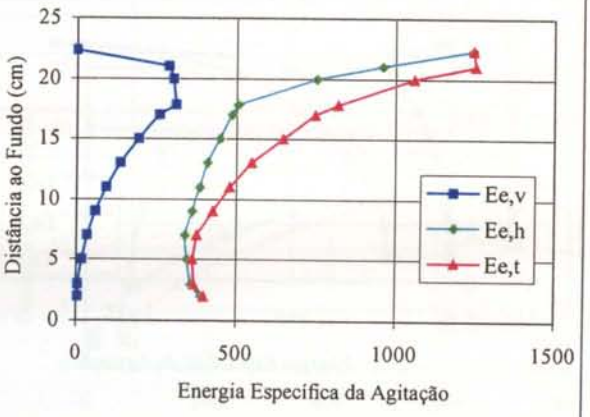
Perfil PT4
Secção de Máxima Energia Potencial



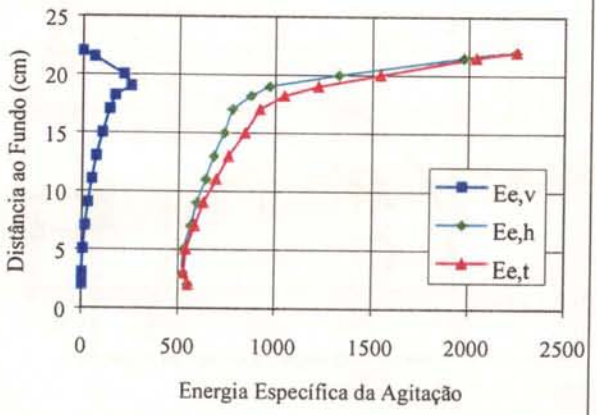
Perfil PT7
Secção de Mínima Energia Potencial



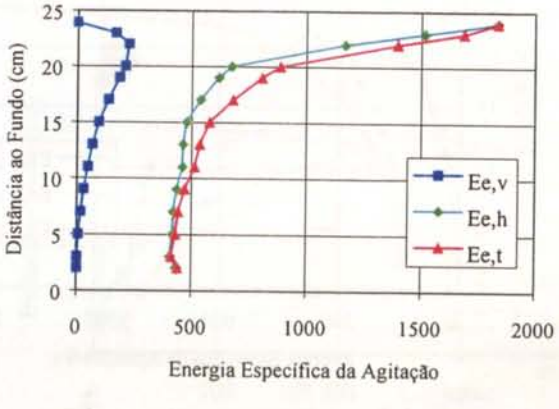
Perfil PT5
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil PTA
Secção de Mínima Energia Potencial



Perfil PT6
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil PTB
Secção de Mínima Energia Potencial

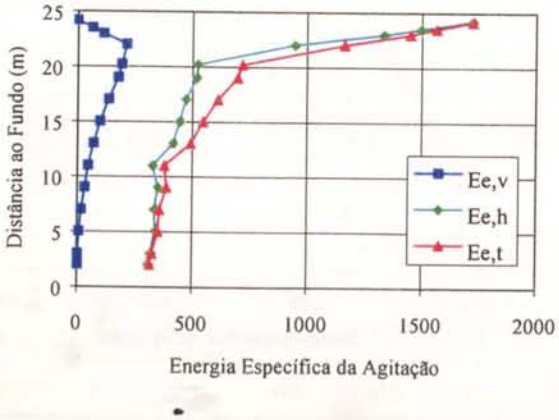
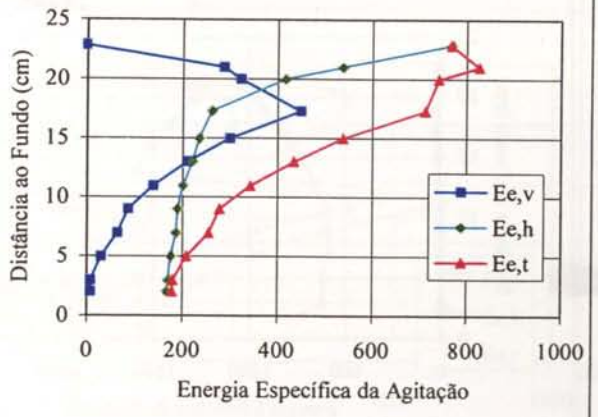
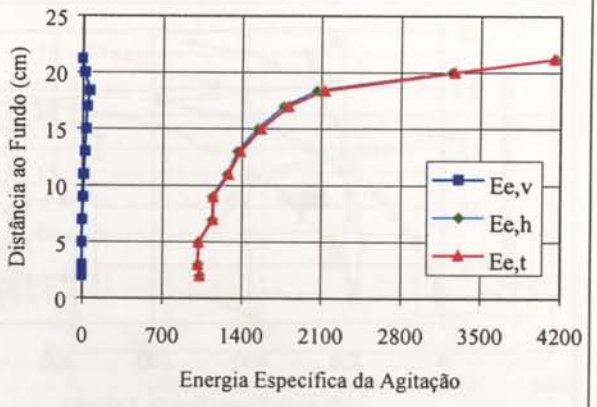


Figura G.4 – Perfis de Energia Específica a Barlamar do Modelo do Quebramar, com Agitação Regular (N/m).

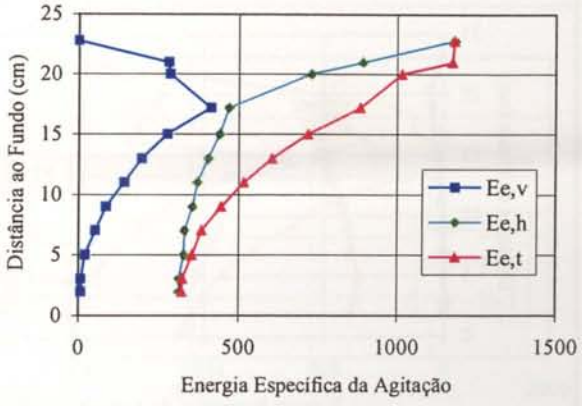
Perfil PV4
Secção de Máxima Energia Potencial



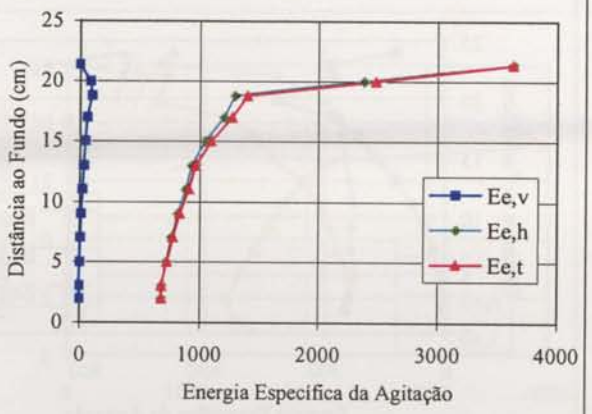
Perfil PV7
Secção de Mínima Energia Potencial



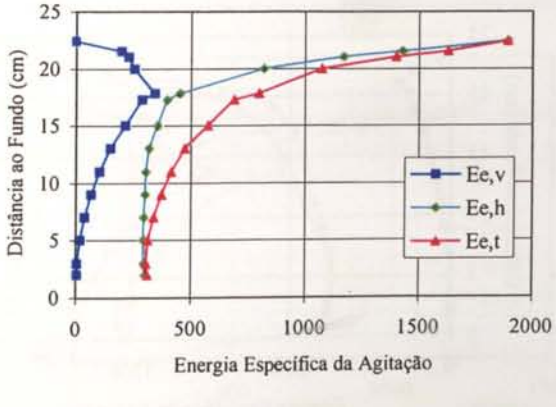
Perfil PV5
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil PV8
Secção de Mínima Energia Potencial



Perfil PV6
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil PV9
Secção de Mínima Energia Potencial

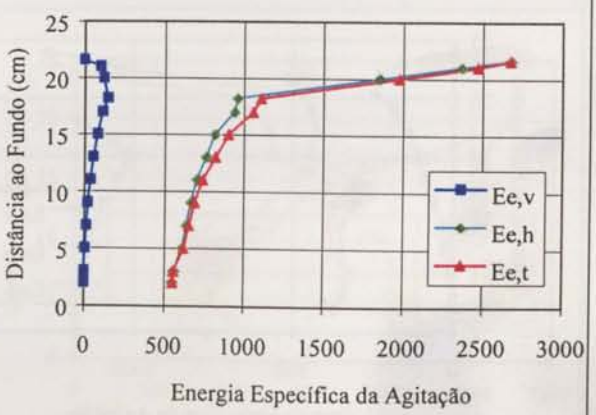
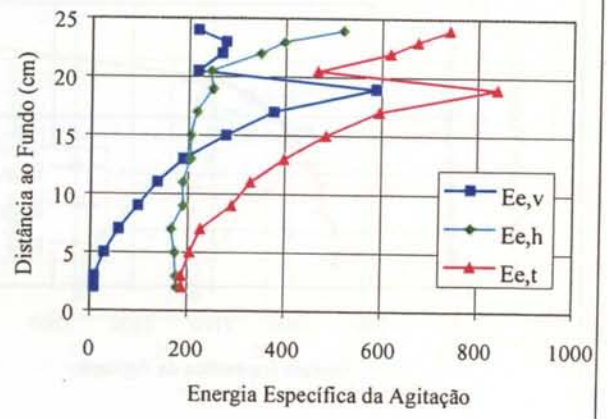
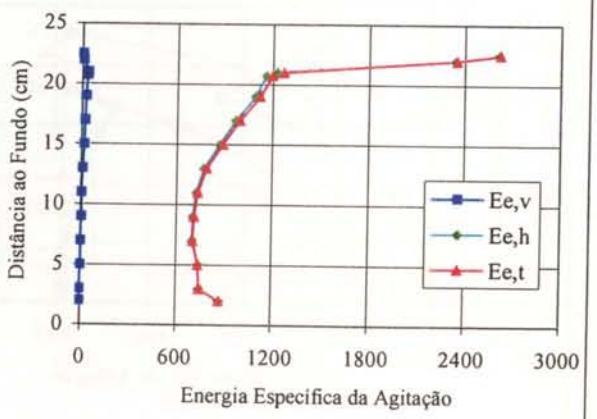


Figura G.5 – Perfis de Energia Específica a Barlamar do Modelo do Quebramar, com Agitação Regular (N/m).

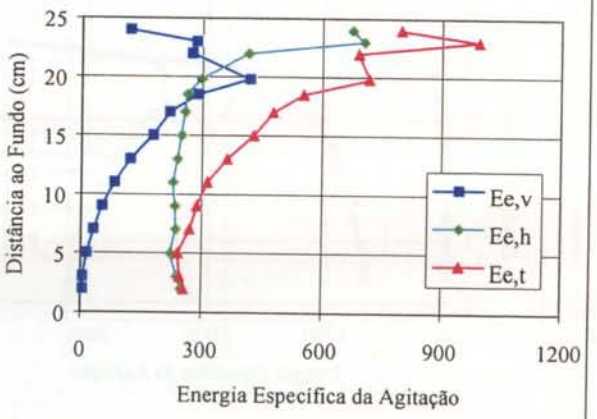
Perfil PY4
Secção de Máxima Energia Potencial



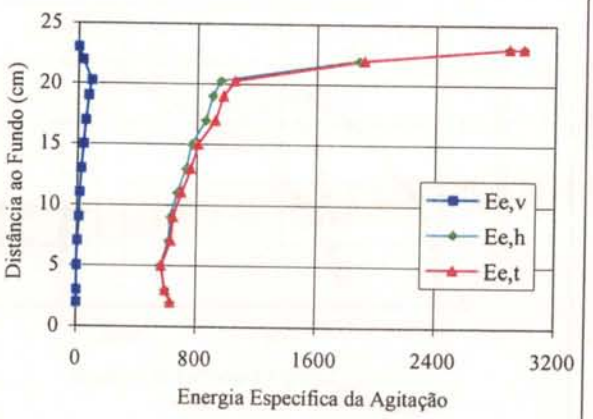
Perfil PY7
Secção de Mínima Energia Potencial



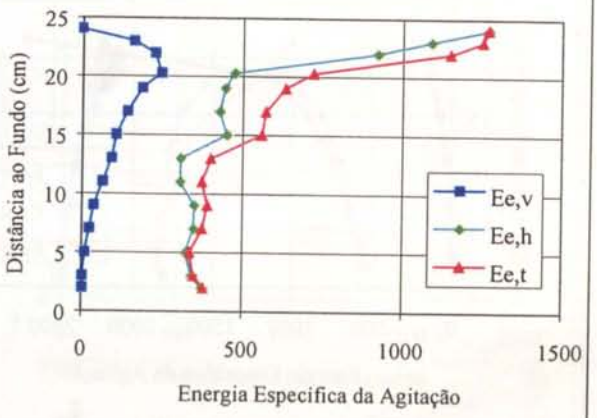
Perfil PY5
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil PY8
Secção de Mínima Energia Potencial



Perfil PY6
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil PY9
Secção de Mínima Energia Potencial

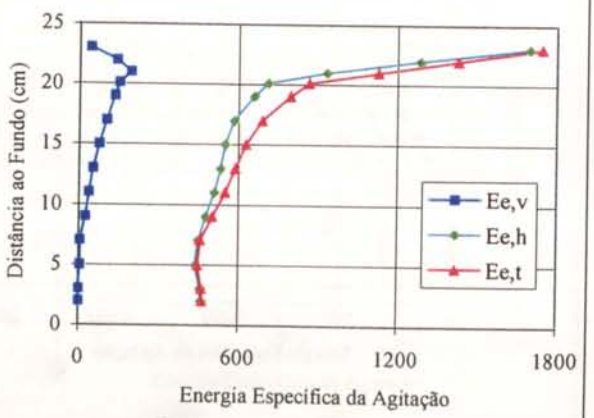
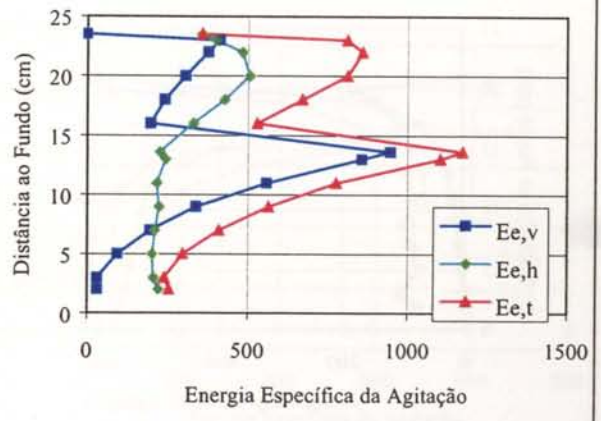
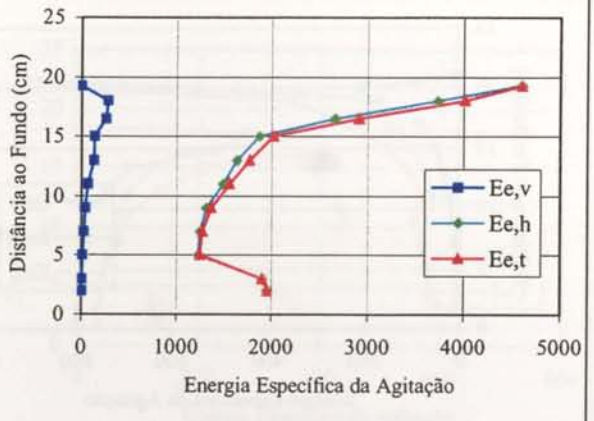


Figura G.6 – Perfis de Energia Específica a Barlamar do Modelo do Quebramar, com Agitação Regular (N/m).

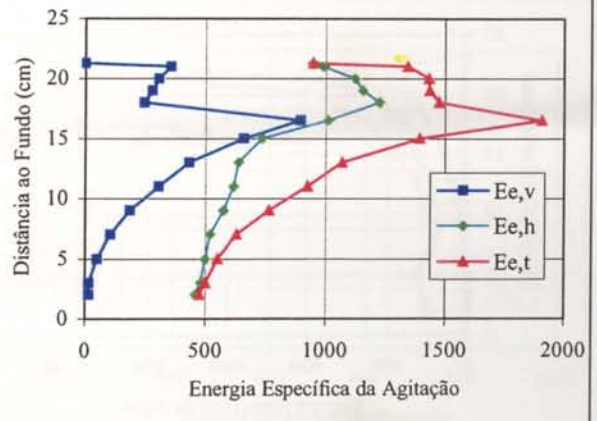
Perfil P14
Secção de Máxima Energia Potencial



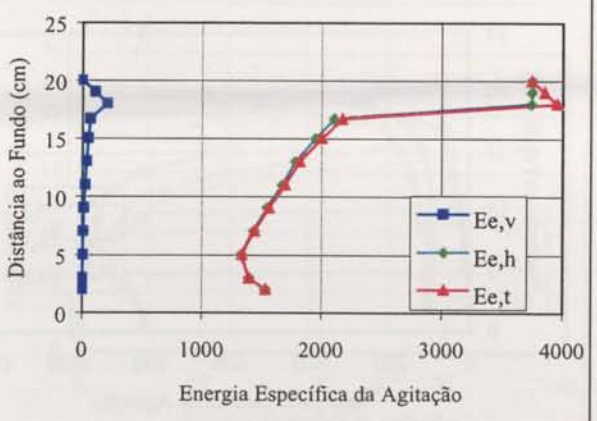
Perfil P17
Secção de Mínima Energia Potencial



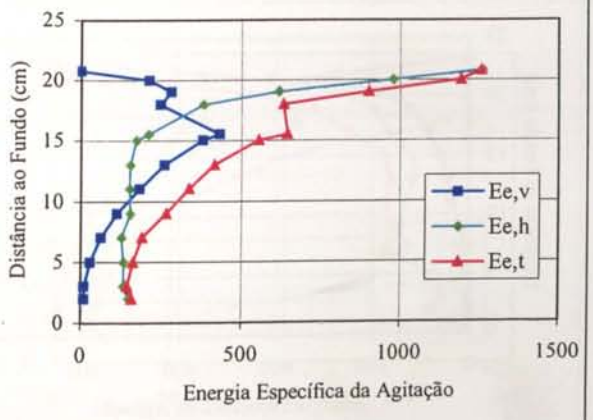
Perfil P15
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil P18
Secção de Mínima Energia Potencial



Perfil P16
Secção de Máxima Energia Potencial



Perfil P19
Secção de Mínima Energia Potencial

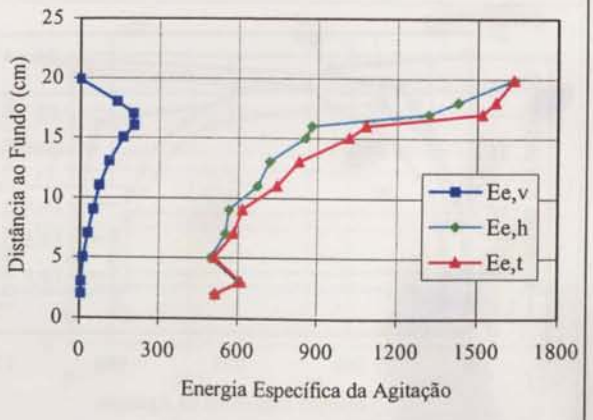
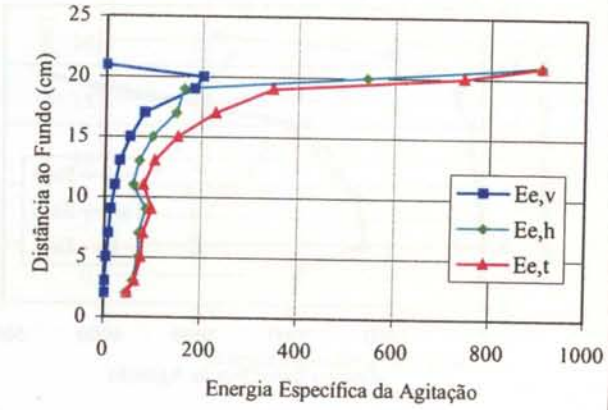
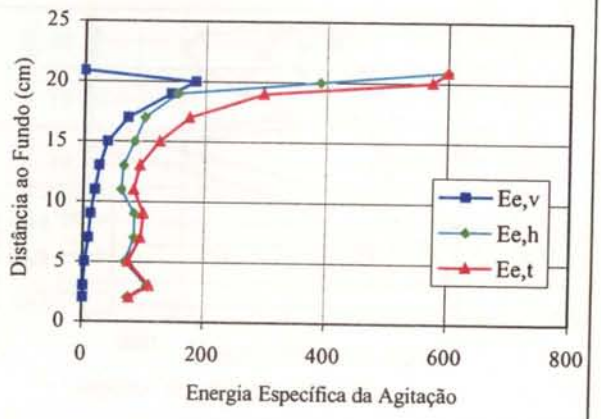


Figura G.7 – Perfis de Energia Específica a Barlamar do Modelo do Quebramar, com Agitação Regular (N/m).

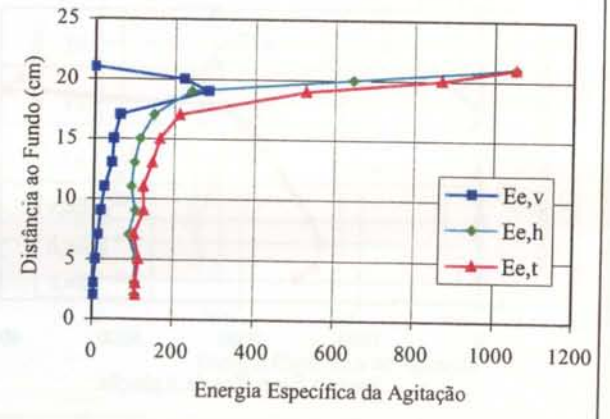
Perfil PL4



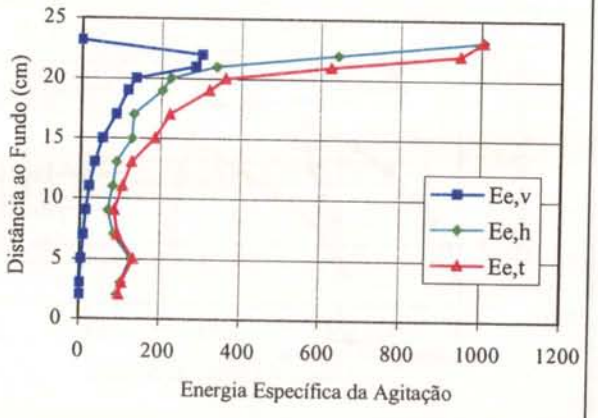
Perfil PL5



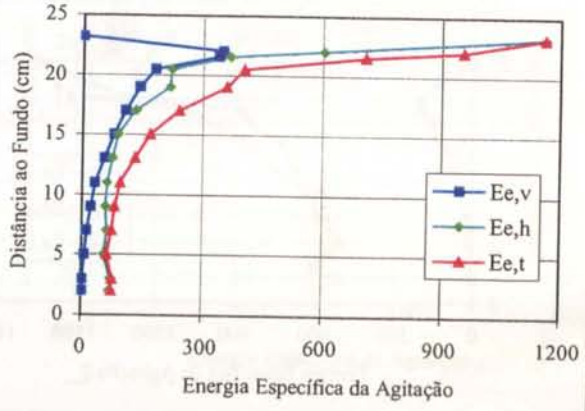
Perfil PL6



Perfil PN4



Perfil PN5



Perfil PN6

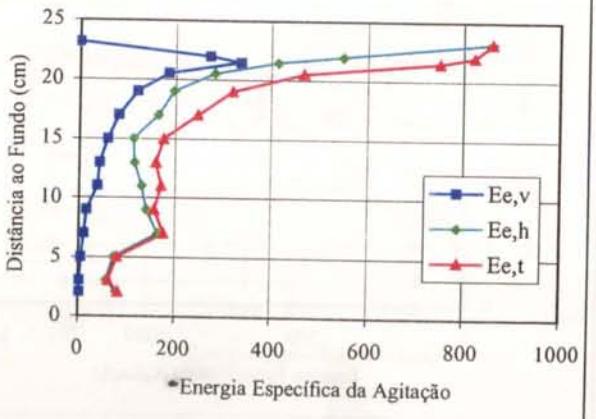
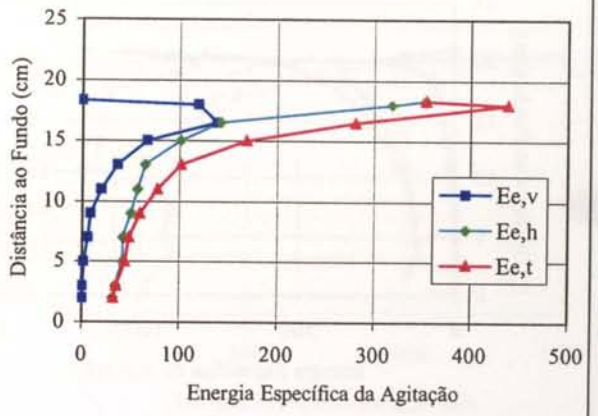
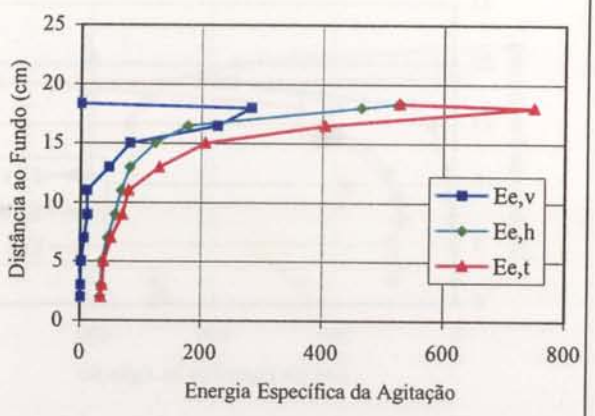


Figura G.8 – Perfis de Energia Específica a Sotamar do Modelo do Quebramar, com Agitação Regular (N/m).

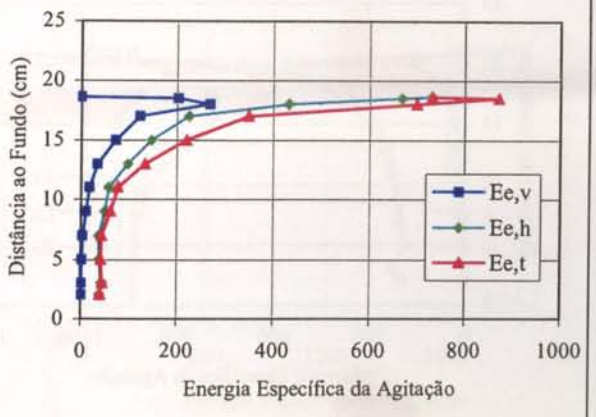
Perfil PO4



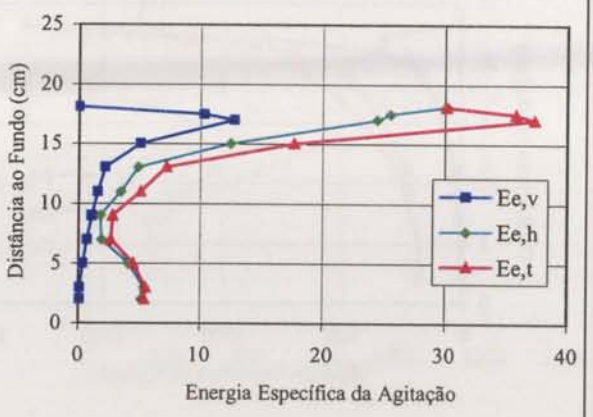
Perfil PO5



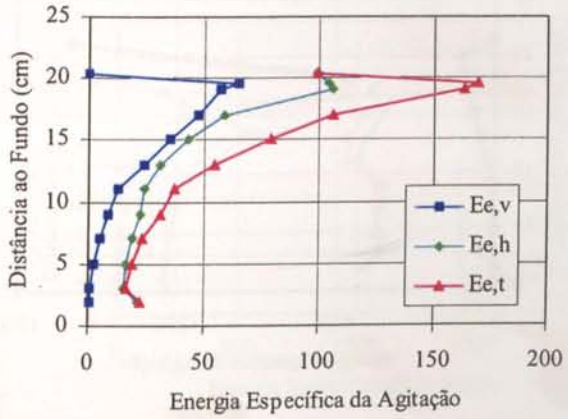
Perfil PO3



Perfil PR4



Perfil PR2



Perfil PR6

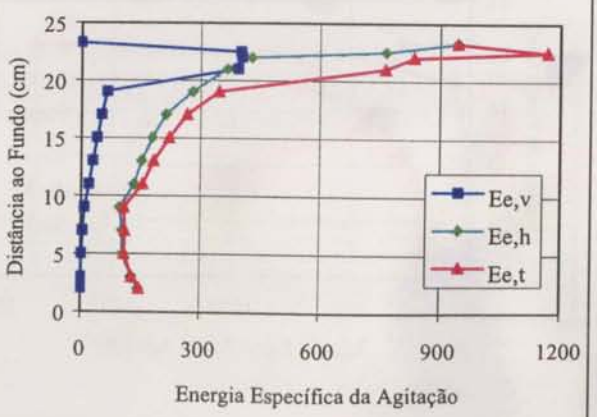


Figura G.9 – Perfis de Energia Específica a Sotamar do Modelo do Quebramar, com Agitação Regular (N/m).

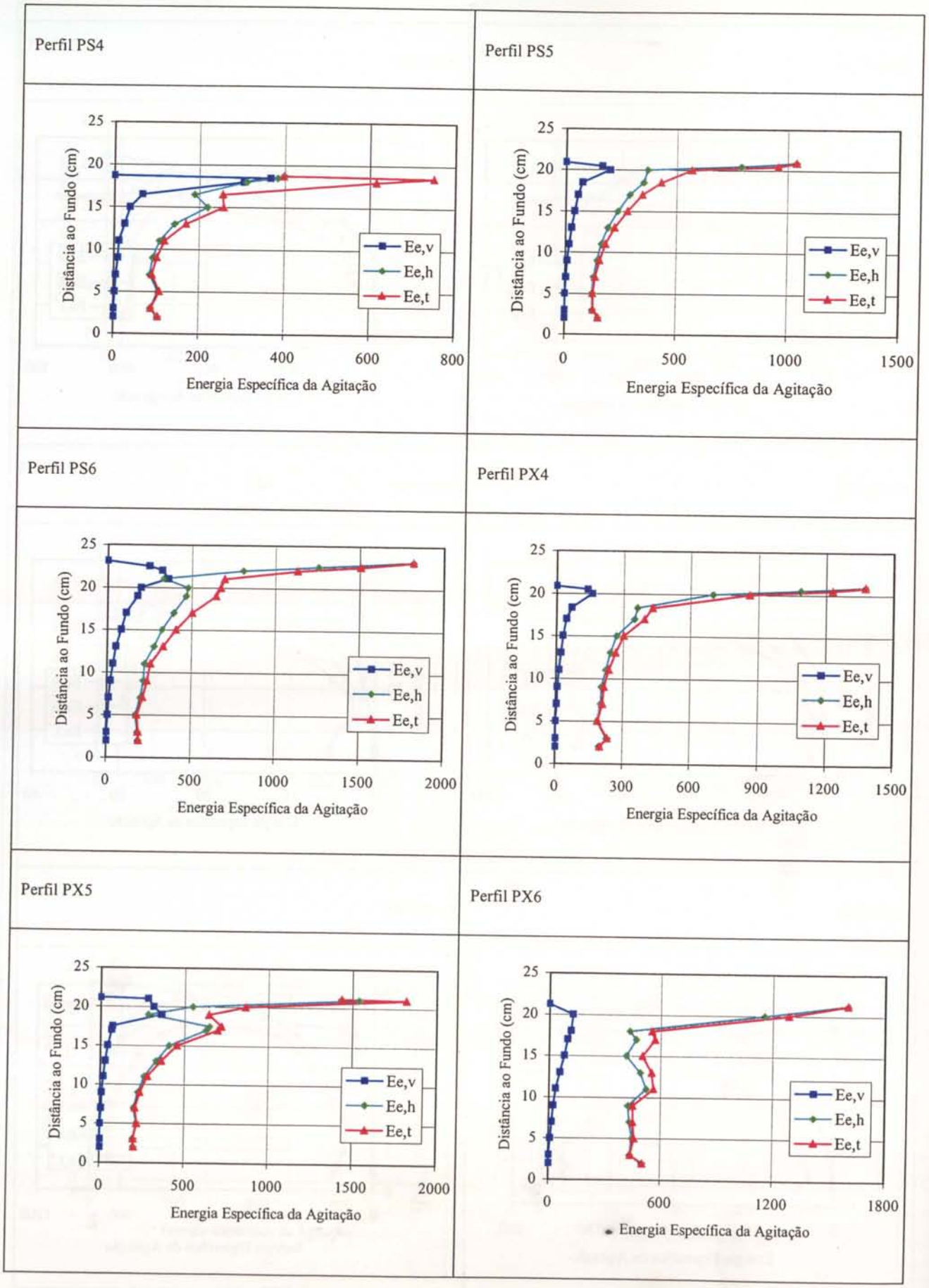
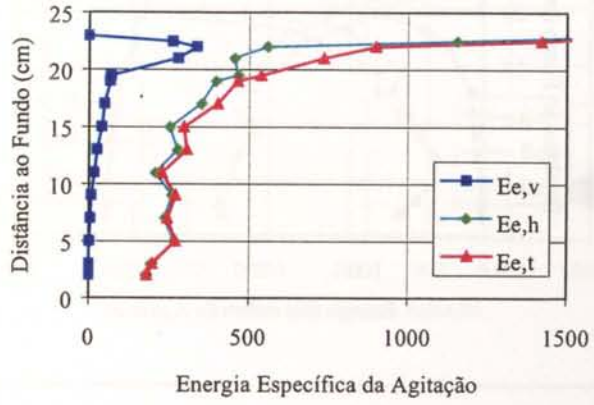
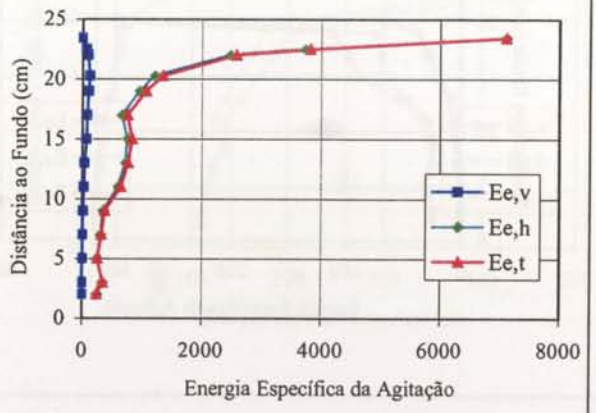


Figura G.10 – Perfis de Energia Específica a Sotamar do Modelo do Quebramar, com Agitação Regular (N/m).

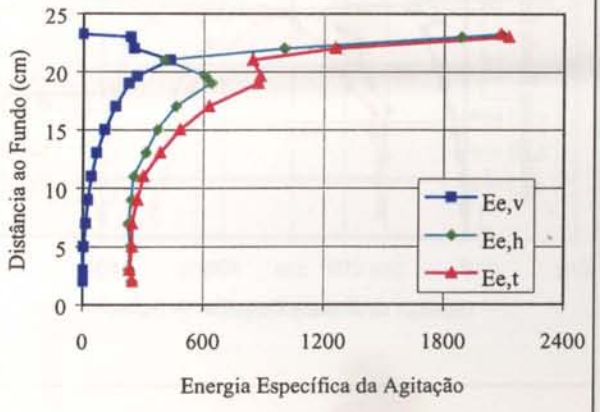
Perfil PZ4



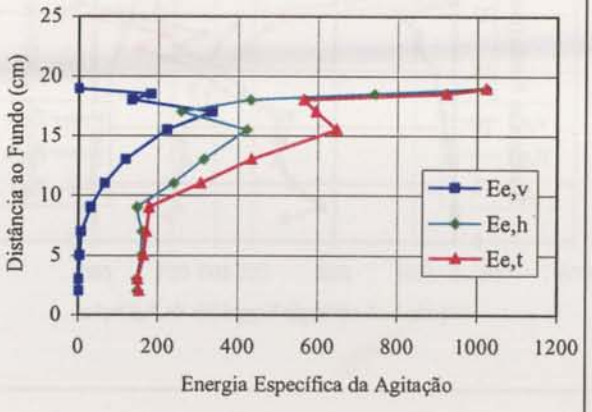
Perfil PZ5



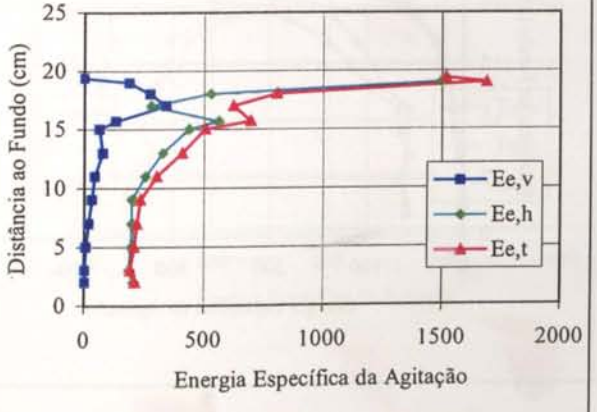
Perfil PZ6



Perfil PW4



Perfil PW5



Perfil PW6

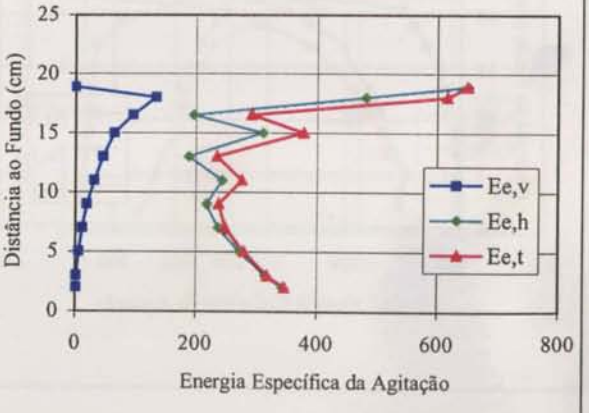
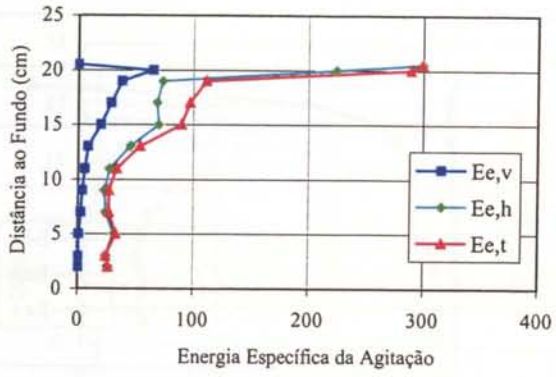
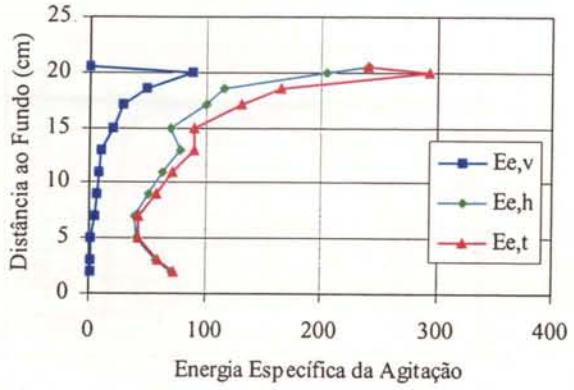


Figura G.11 – Perfis de Energia Específica a Sotamar do Modelo do Quebramar, com Agitação Regular (N/m).

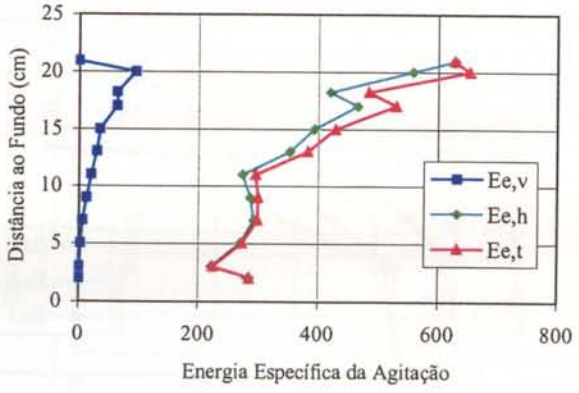
Perfil P31 (Sotamar)



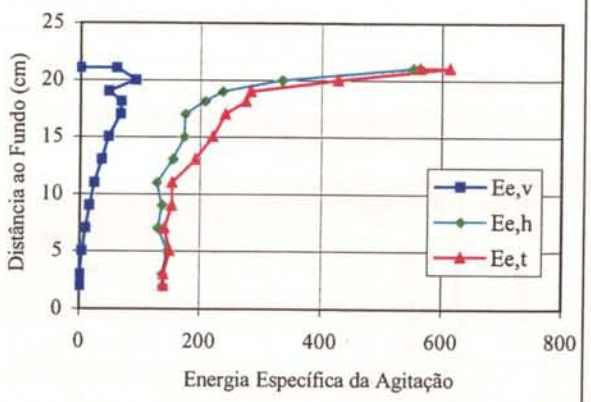
Perfil P32 (Sotamar)



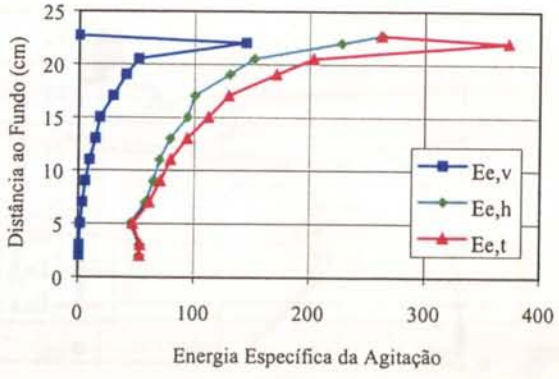
Perfil P33 (Barlamar)



Perfil P34 (Barlamar)



Perfil P35 (Sotamar)



Perfil P36 (Sotamar)

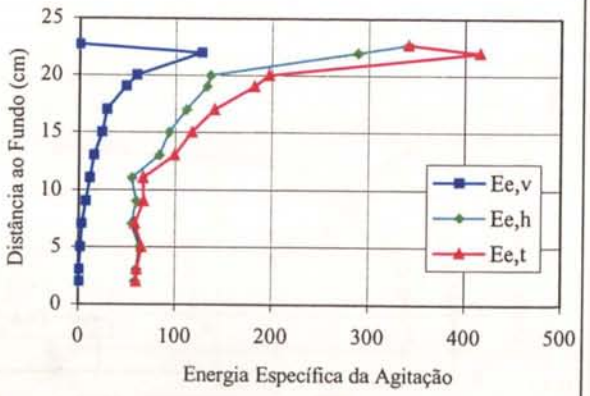
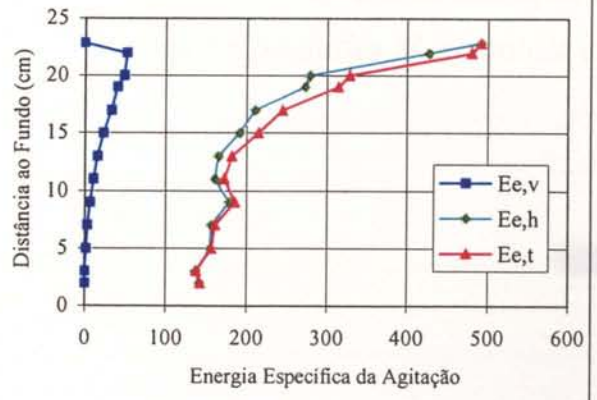
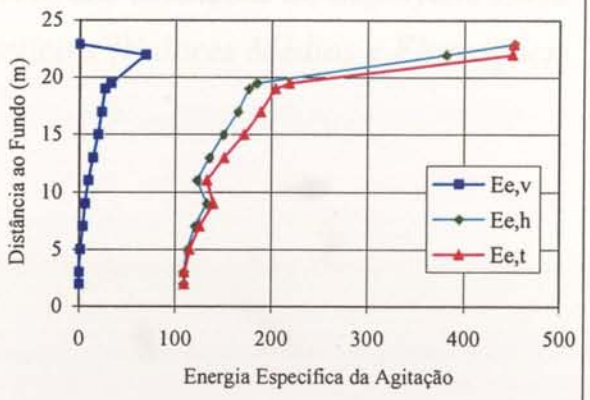


Figura G.12 – Perfis de Energia Específica Obtidos com os Modelos dos Quebramares (N/m).

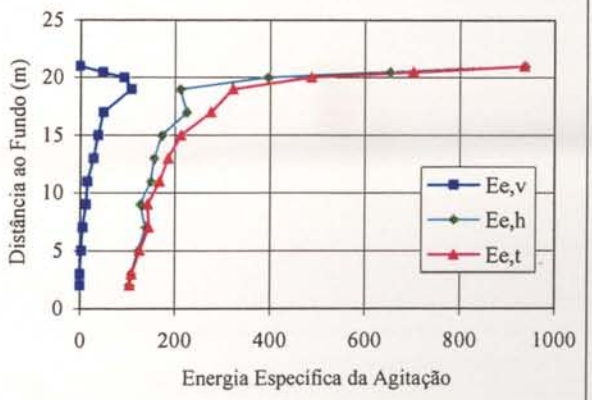
Perfil P37 (Barlamar)



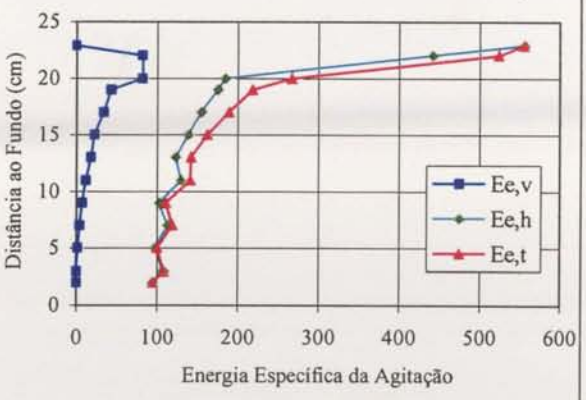
Perfil P38 (Barlamar)



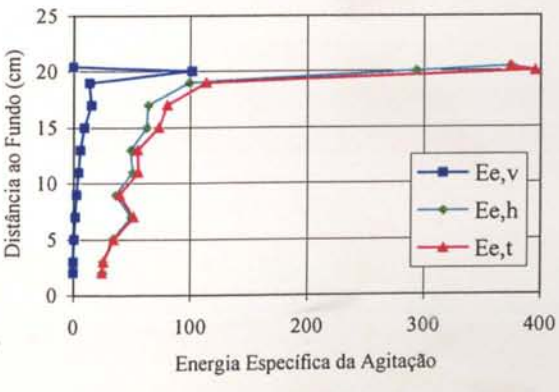
Perfil P41 (Barlamar)



Perfil P42 (Barlamar)



Perfil P43 (Sotamar)



Perfil P44 (Sotamar)

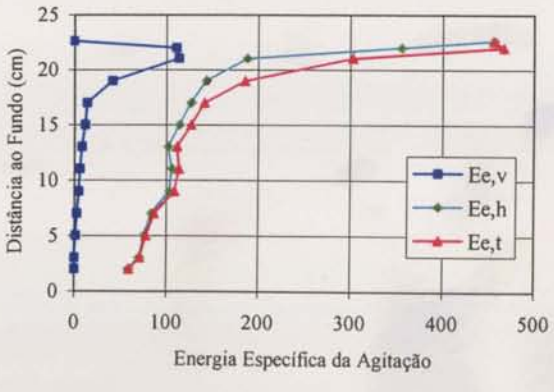


Figura G.13 – Perfis de Energia Específica Obtidos com os Modelos dos Quebramares (N/m).

Anexo H

Gráficos Exemplificativos das Medições da Superfície Livre e das Velocidades Horizontais e Verticais (Valores Médios e Flutuações)

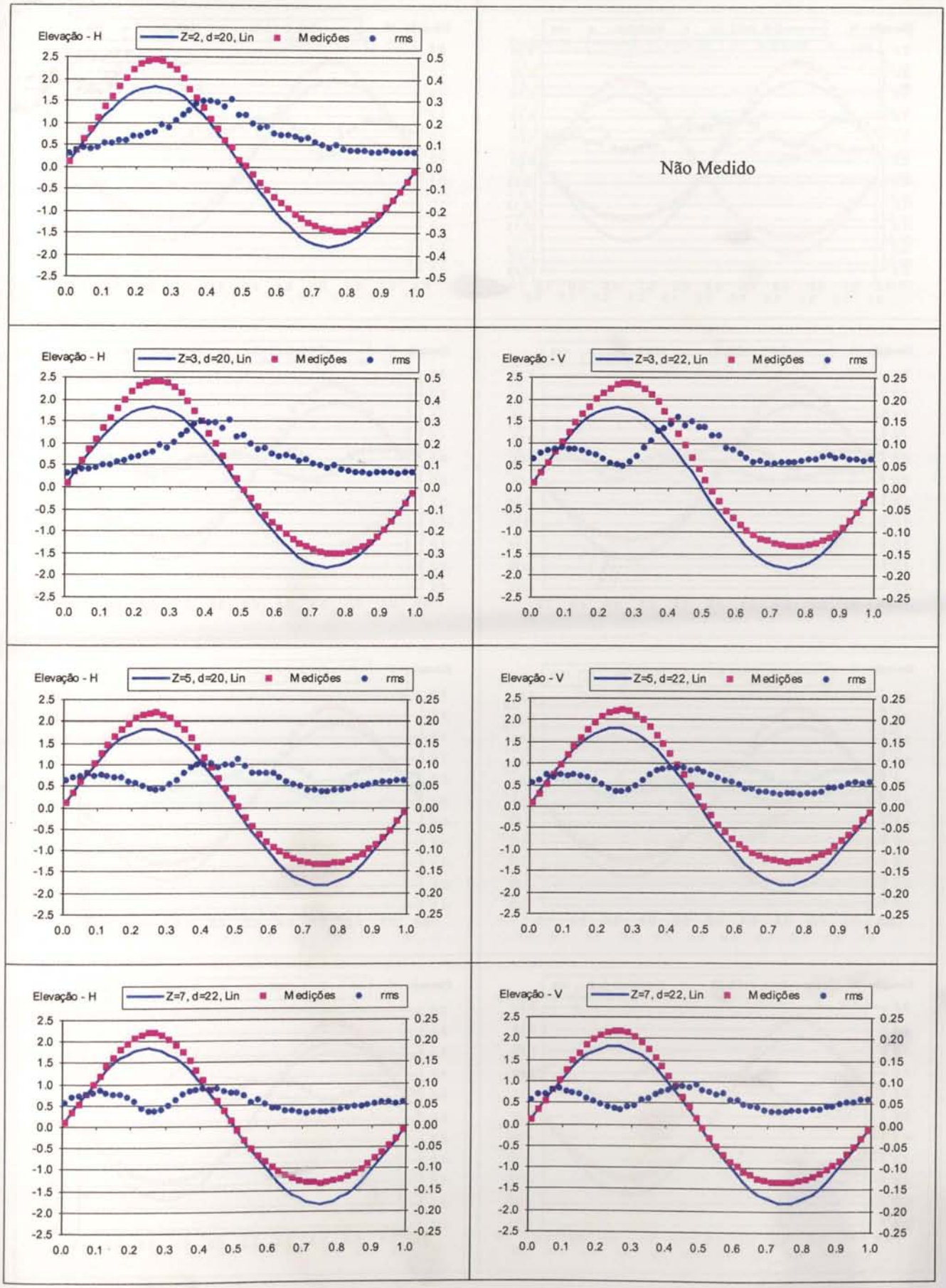


Figura H.1 – Comparação entre a Superfície Livre Medida e Teórica,
de Acordo com a Teoria Linear de Ondas (Perfil PU3).

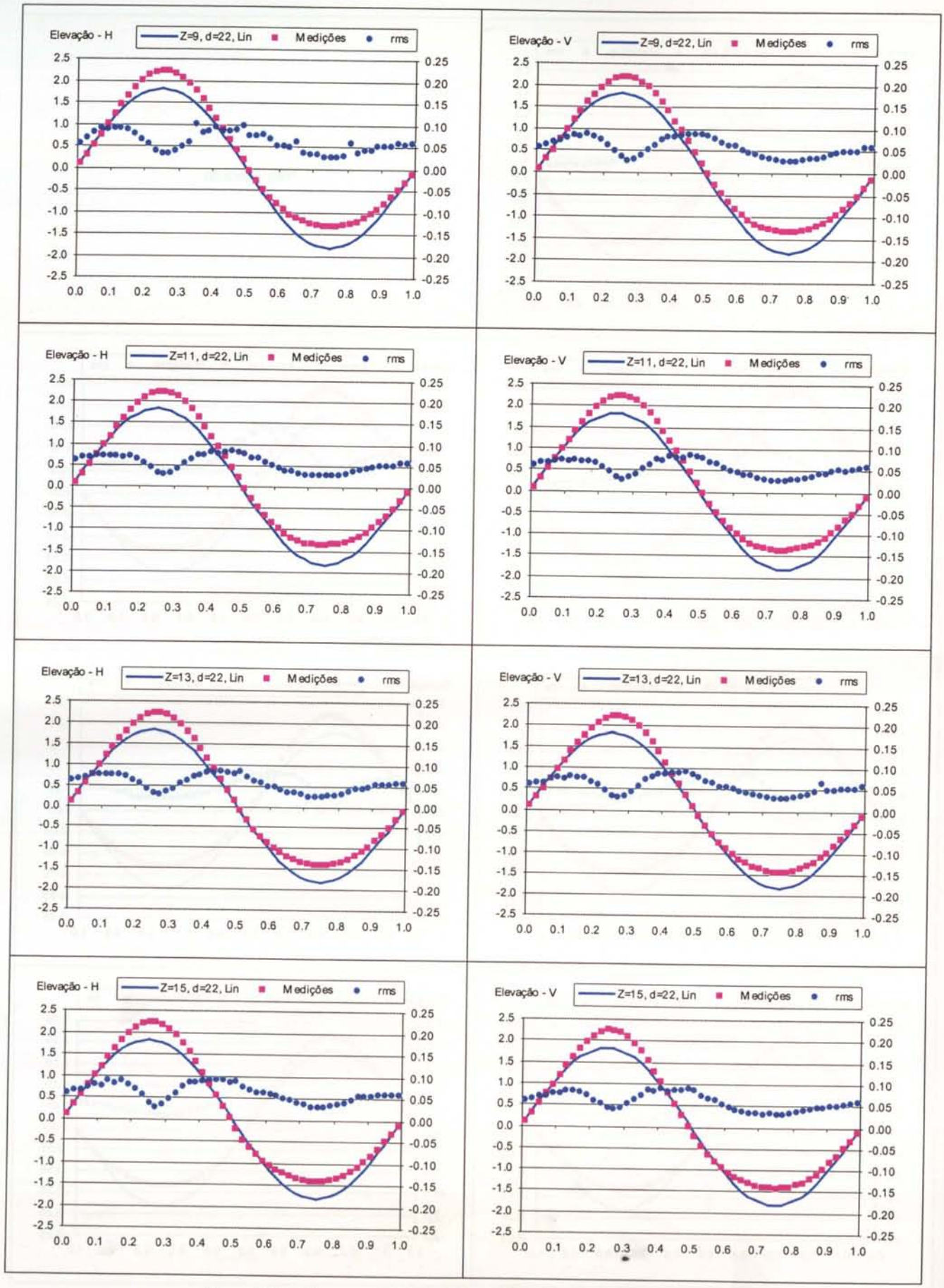


Figura H.2 – Comparação entre a Superfície Livre Medida e Teórica, de Acordo com a Teoria Linear de Ondas (Perfil PU3).

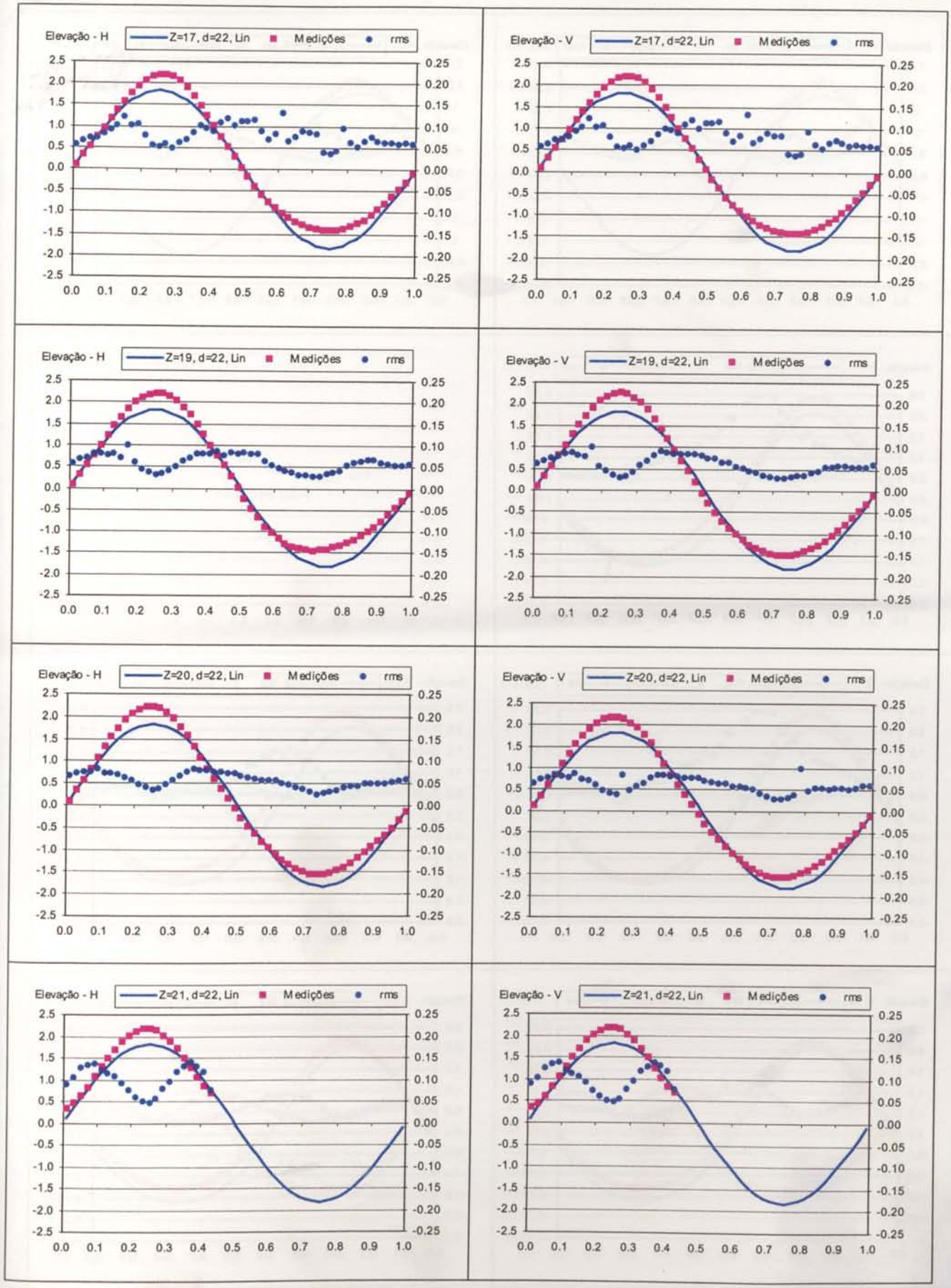


Figura H.3 – Comparação entre a Superfície Livre Medida e Teórica,
de Acordo com a Teoria Linear de Ondas (Perfil PU3).

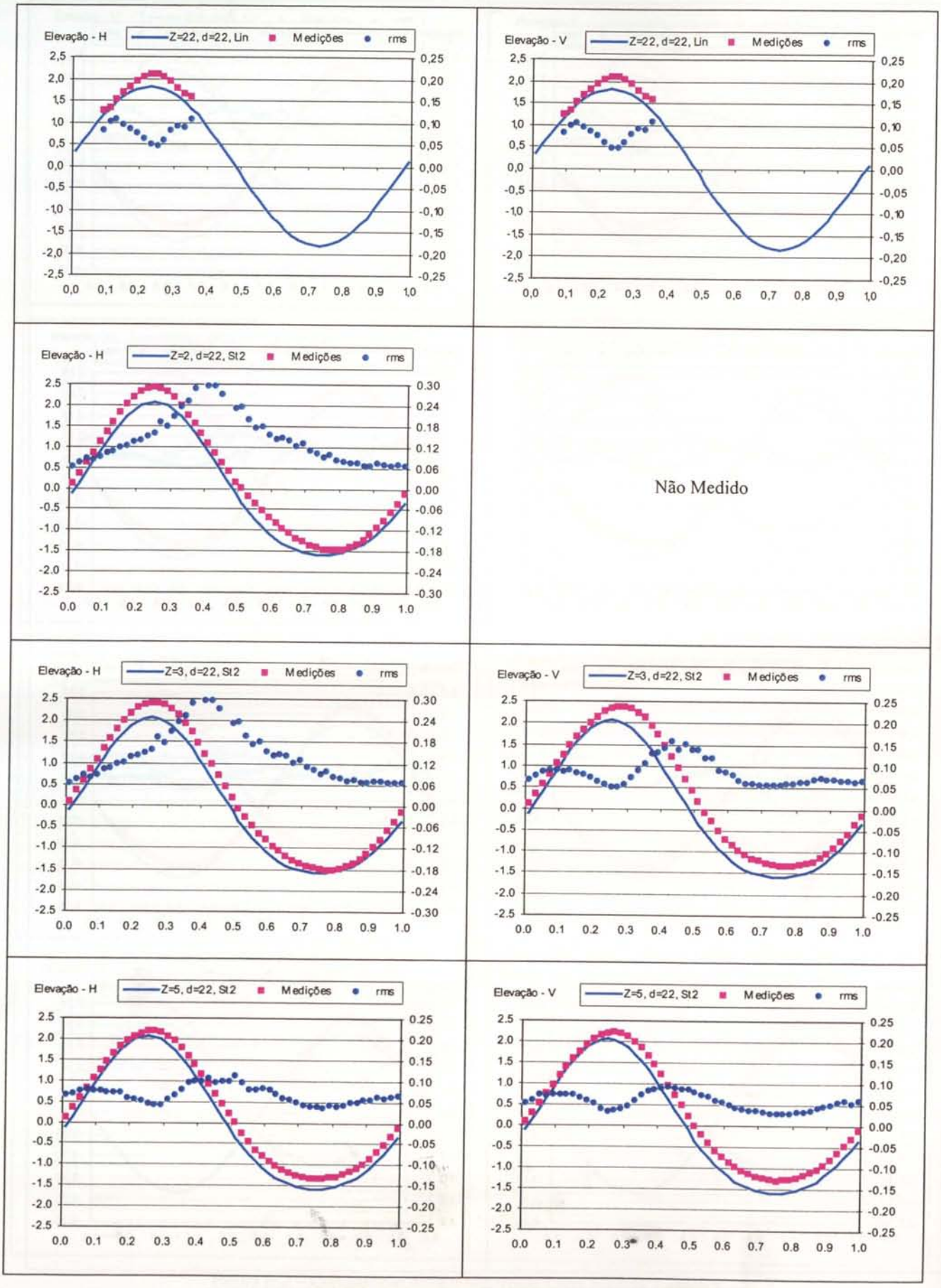


Figura H.4 – Comparação entre a Superfície Livre Medida e Teórica,
de acordo com a Teoria Linear de Ondas e de Stokes de 2ª Ordem (Perfil PU3).

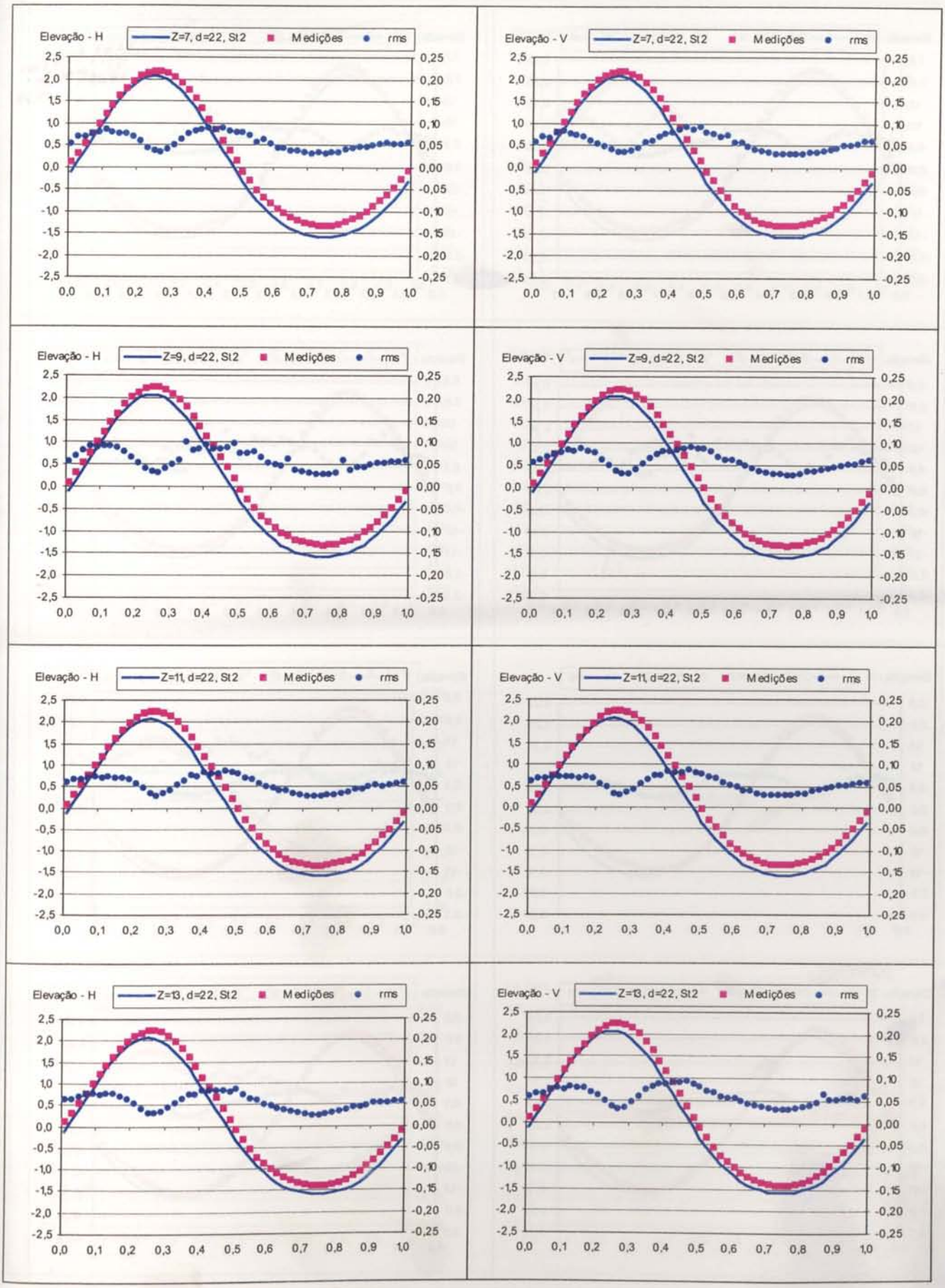


Figura H.5 – Comparação entre a Superfície Livre Medida e Calculada, de acordo com a Teoria de Ondas de Stokes de 2ª Ordem (Perfil PU3).

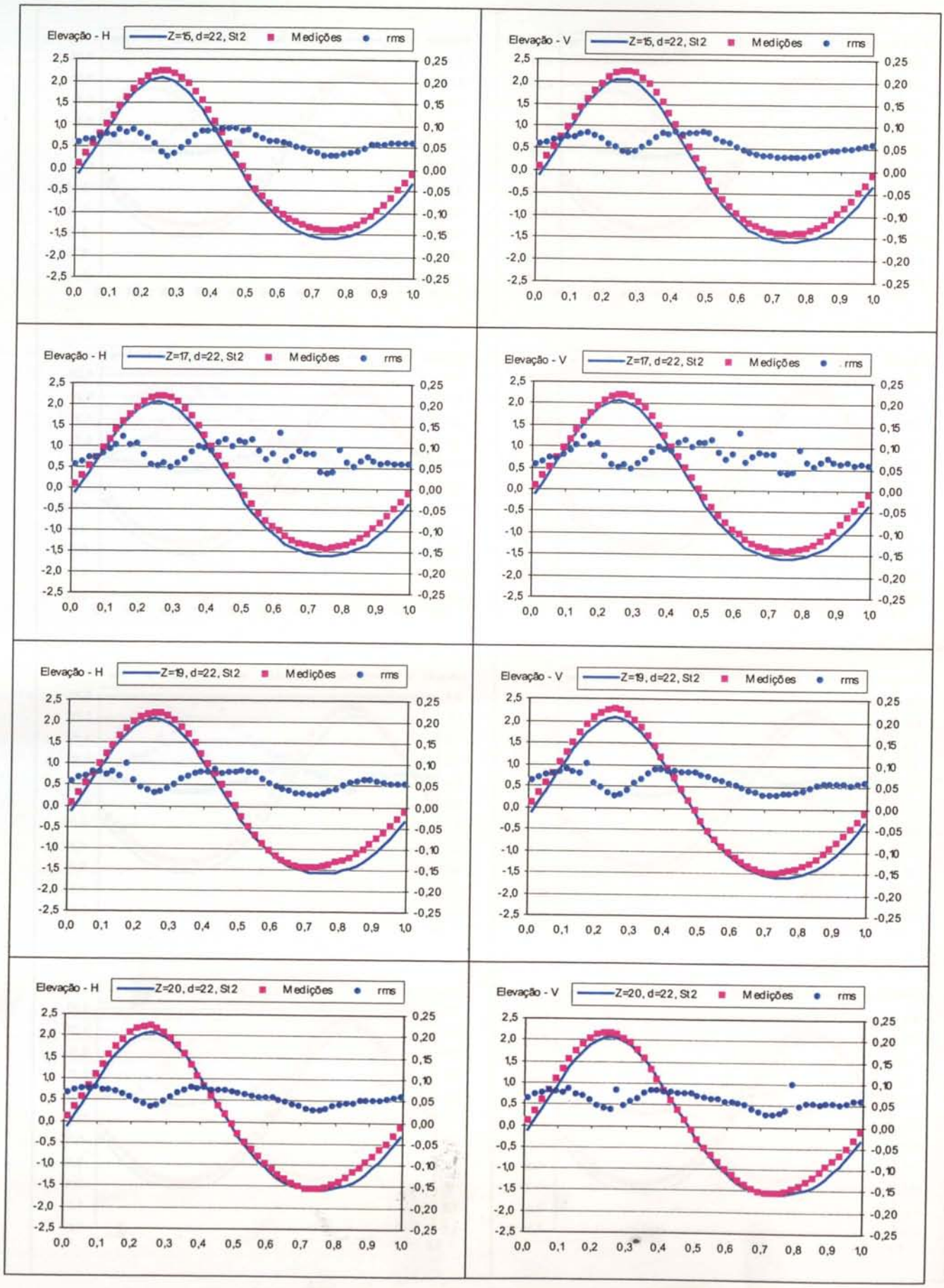


Figura H.6 – Comparação entre a Superfície Livre Medida e Calculada, de acordo com a Teoria de Ondas de Stokes de 2ª Ordem (Perfil PU3).

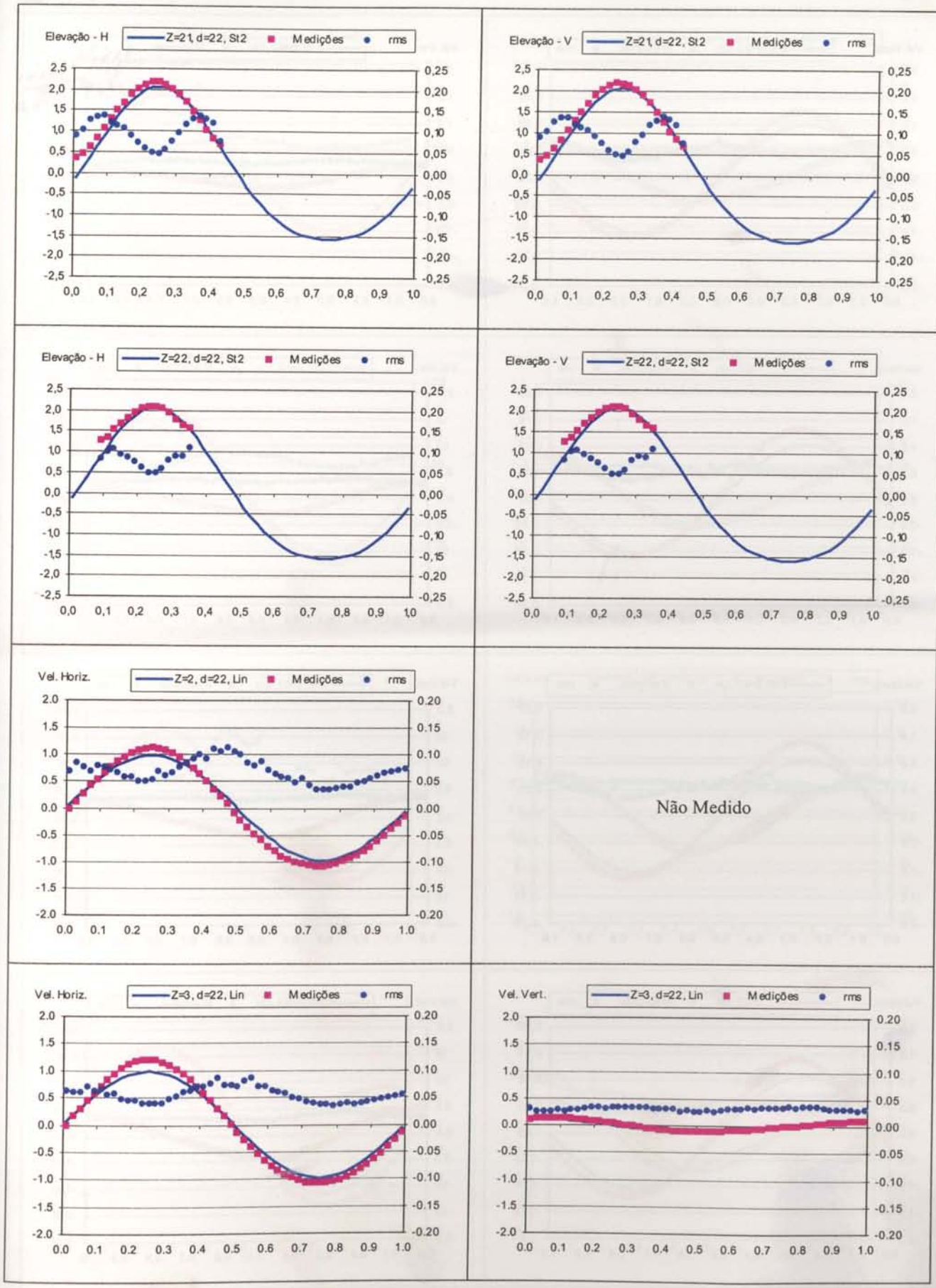


Figura H.7 – Comparação entre a Superfície Livre Medida e Calculada, de acordo com a Teoria de Ondas de Stokes de 2ª Ordem e entre as Velocidades Medidas e Calculadas, de acordo com a Teoria Linear de Ondas (Perfil PU3).

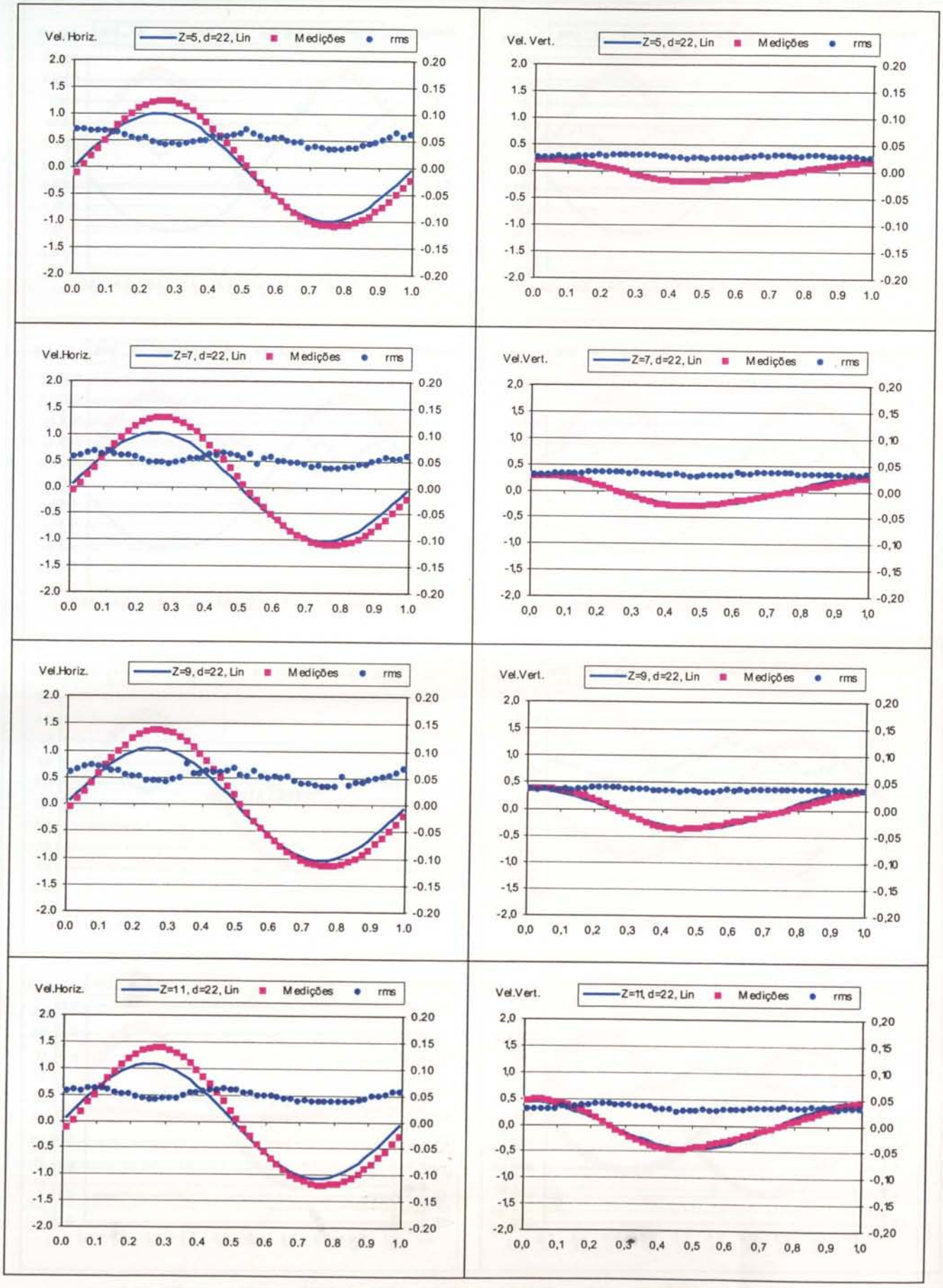


Figura H.8 – Comparação entre as Velocidades Medidas e Calculadas de Acordo com a Teoria Linear de Ondas (Perfil PU3).

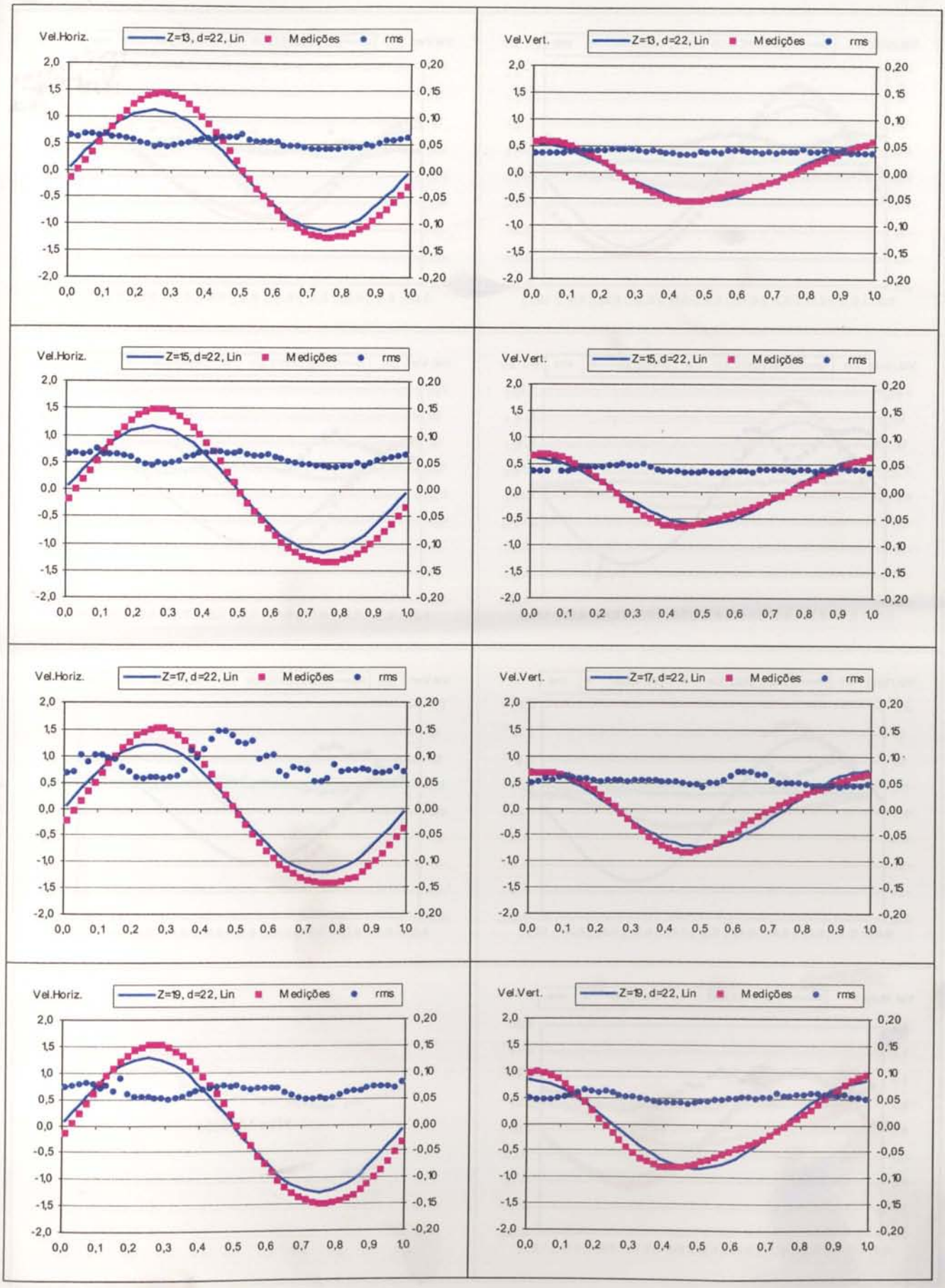


Figura H.9 – Comparação entre as Velocidades Medidas e Calculadas de Acordo com a Teoria Linear de Ondas (Perfil PU3).

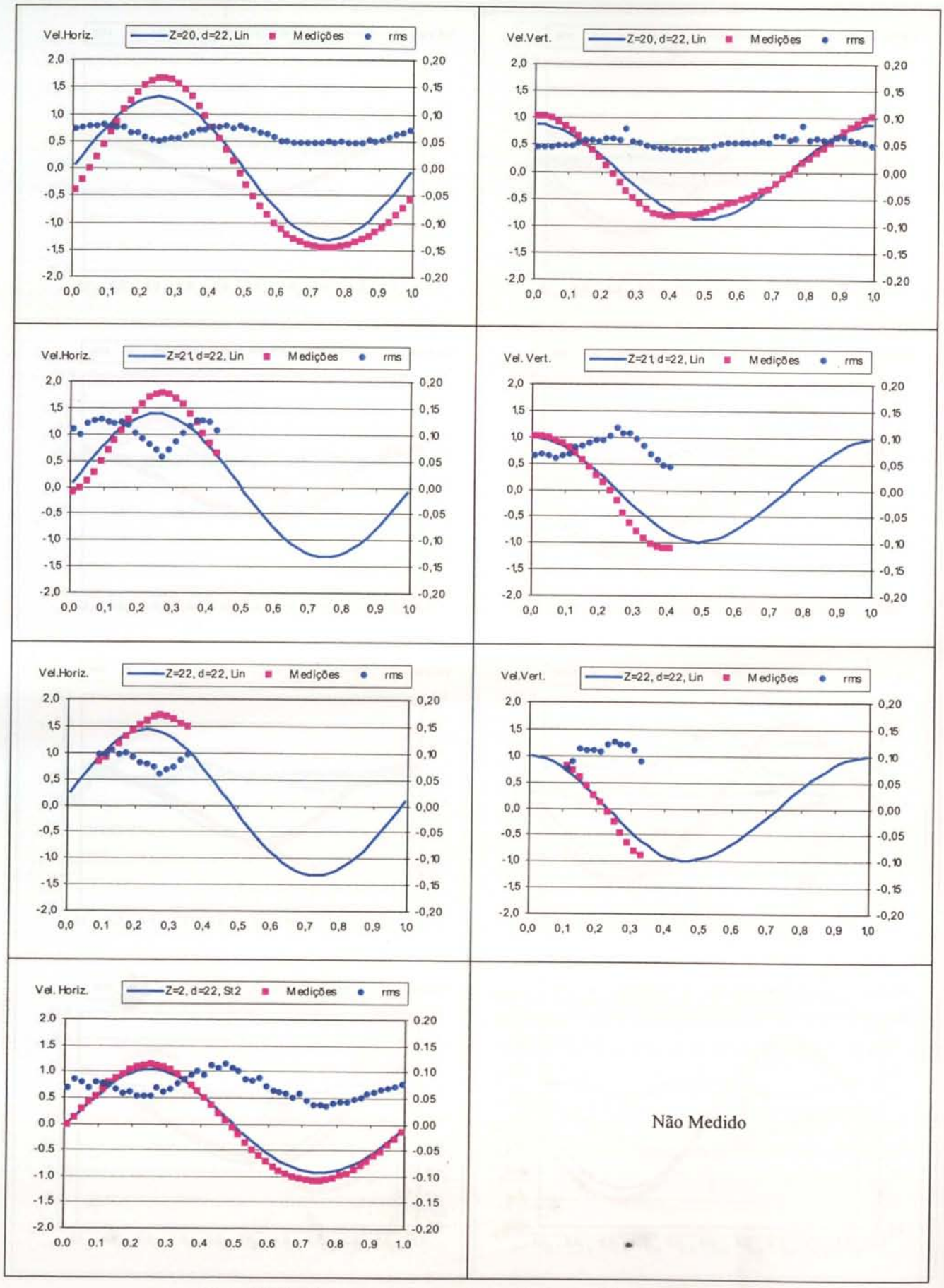


Figura H.10 – Comparação entre as Velocidades Medidas e Calculadas de Acordo com a Teoria Linear de Ondas e de Stokes de 2ª Ordem (Perfil PU3).

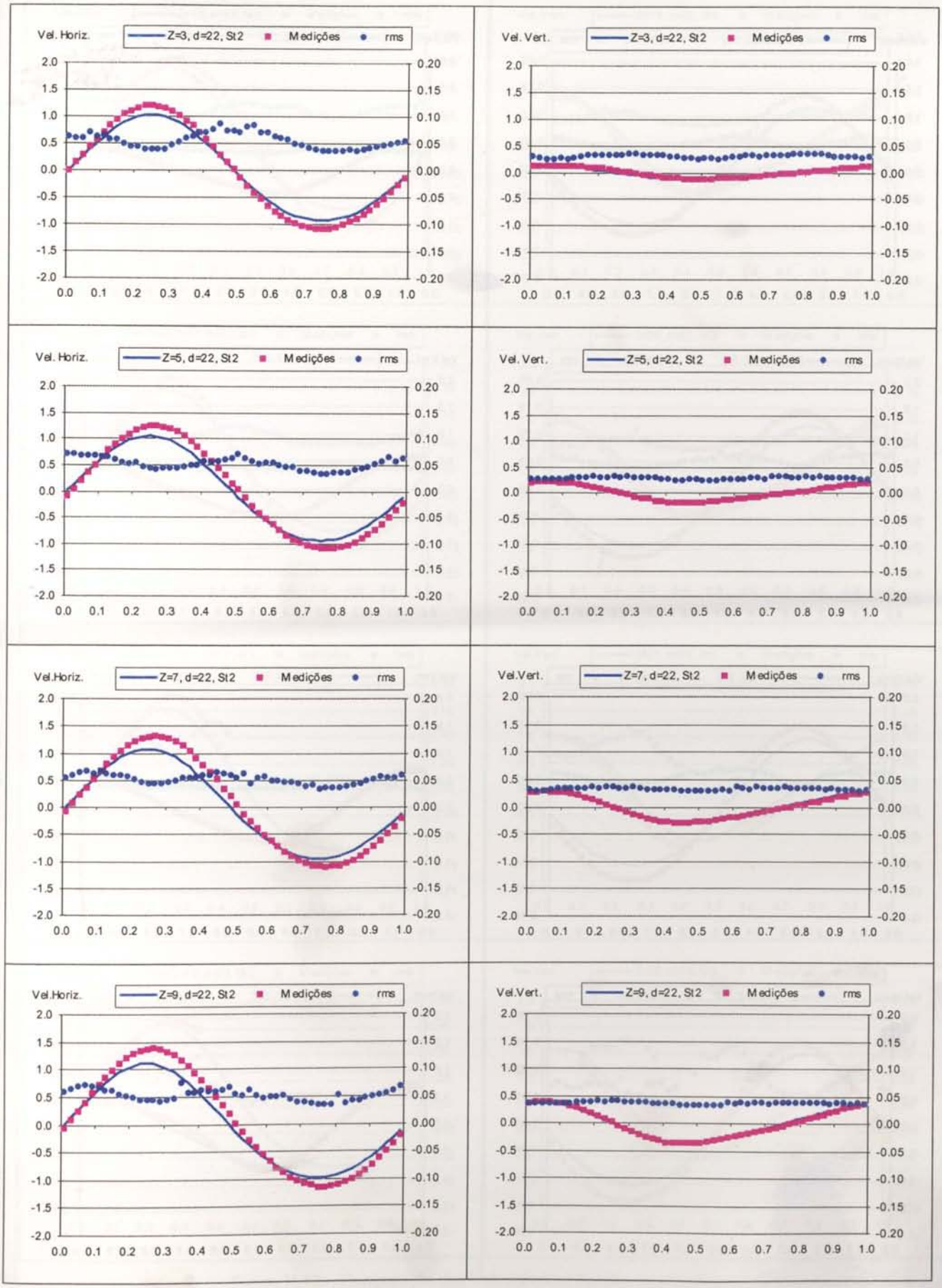


Figura H.11 – Comparação das Velocidades Medidas e Calculadas,
de Acordo com a Teoria de Ondas de Stokes de 2ª Ordem (Perfil PU3).

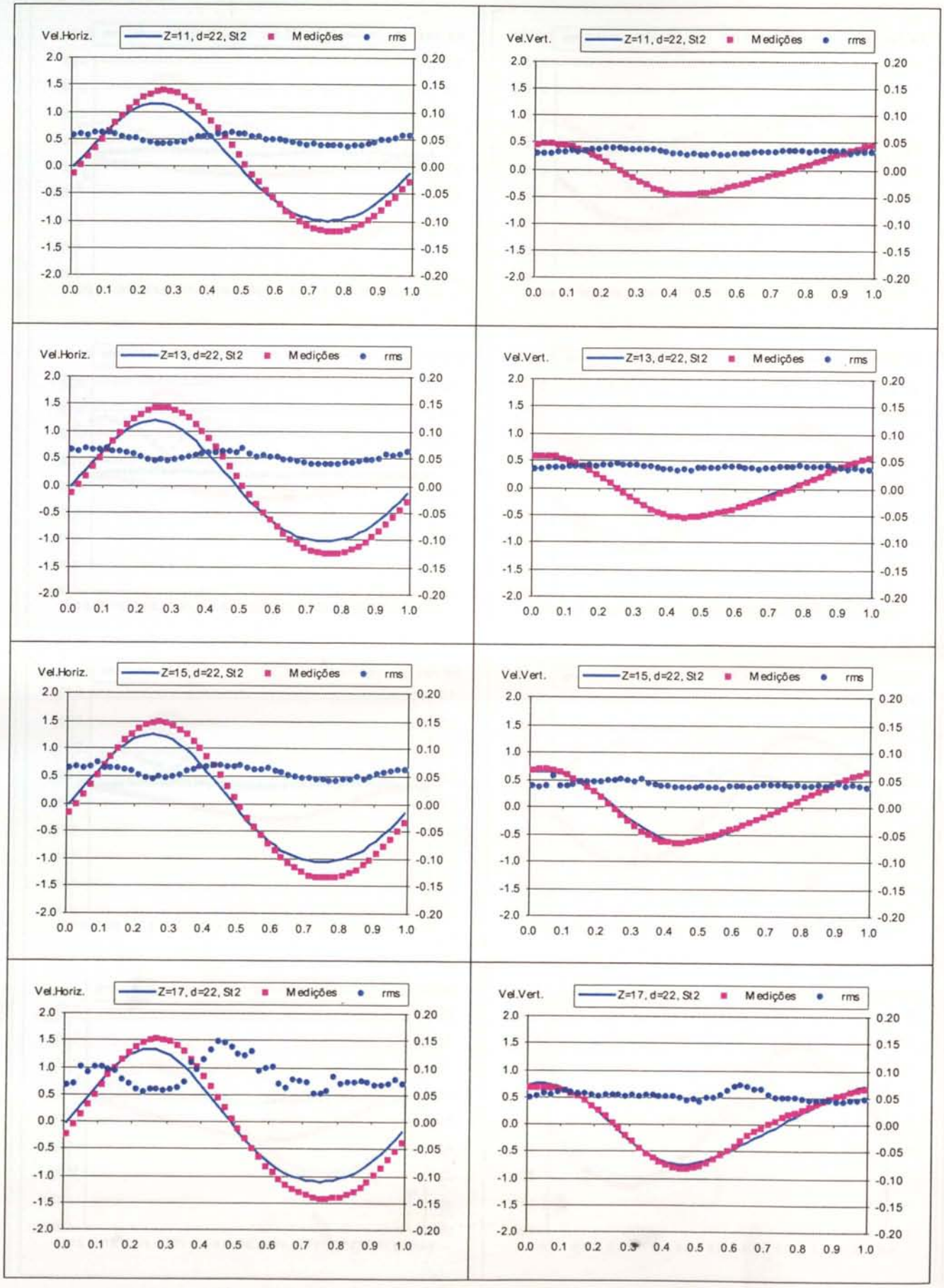


Figura H.12 – Comparação das Velocidades Medidas e Calculadas,
de Acordo com a Teoria de Ondas de Stokes de 2ª Ordem (Perfil PU3).

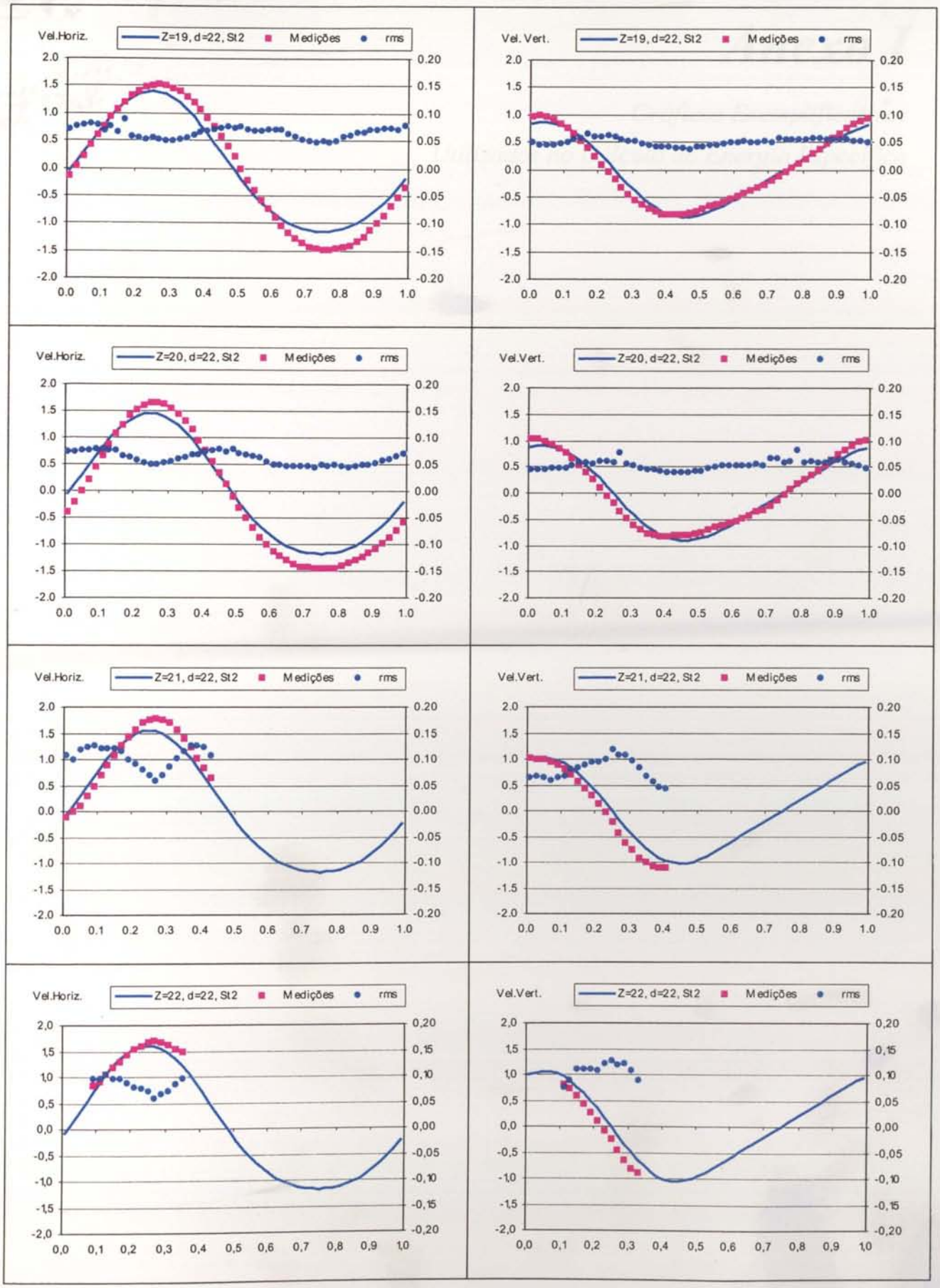


Figura H.13 – Comparação das Velocidades Medidas e Calculadas,
de Acordo com a Teoria de Ondas de Stokes de 2ª Ordem (Perfil PU3).

Anexo I

Gráficos Exemplificativos
Utilizados no Cálculo da Energia Específica

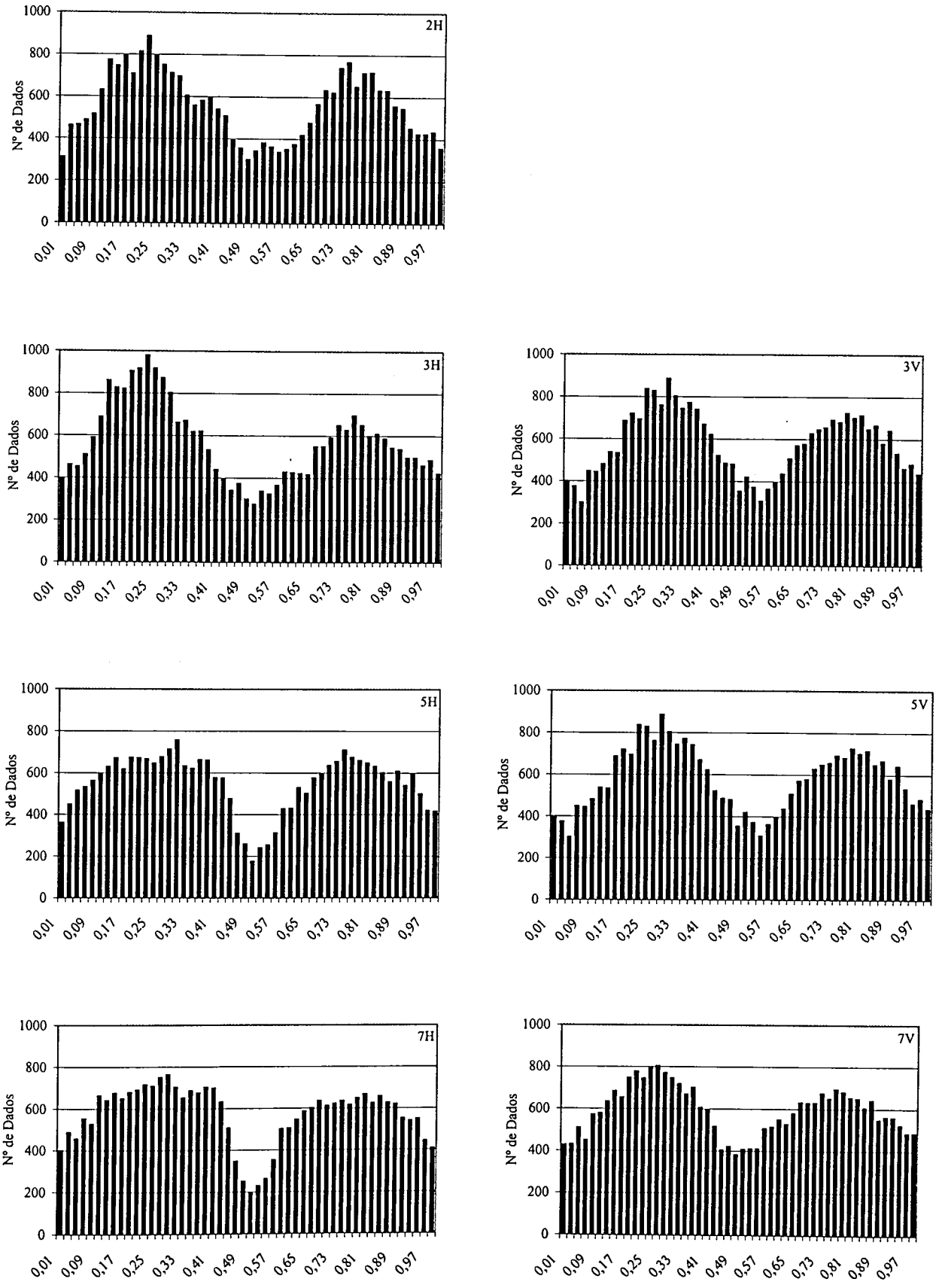


Figura I.1 – Número de Dados Recolhidos para o Cálculo de Cada Elevação da Superfície Livre e da Velocidades, em Função do Tempo (t/T) (Perfil PU3).

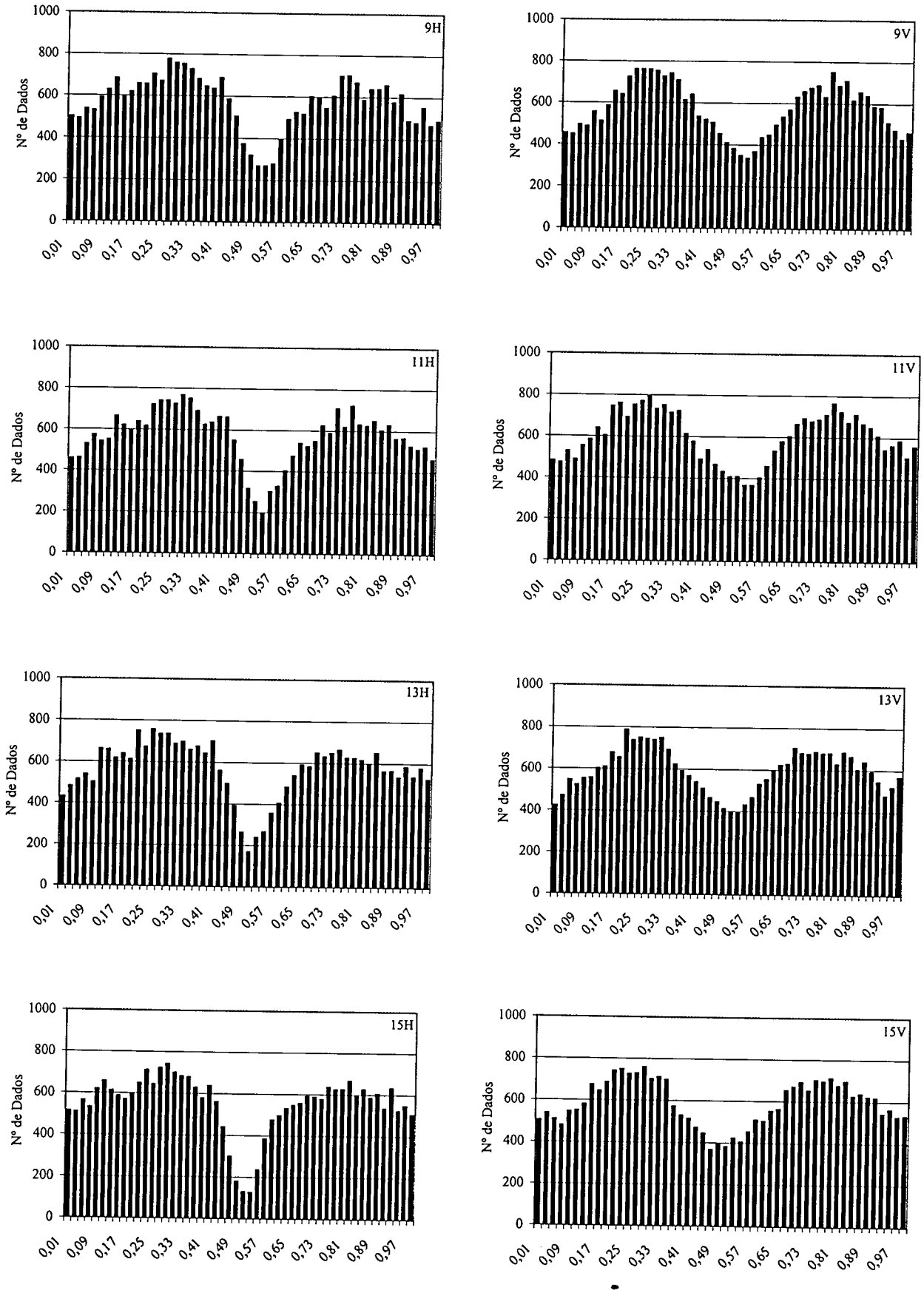


Figura I.2 – Número de Dados Recolhidos para o Cálculo de Cada Elevação da Superfície Livre e da Velocidades, em Função do Tempo (t/T) (Perfil PU3).

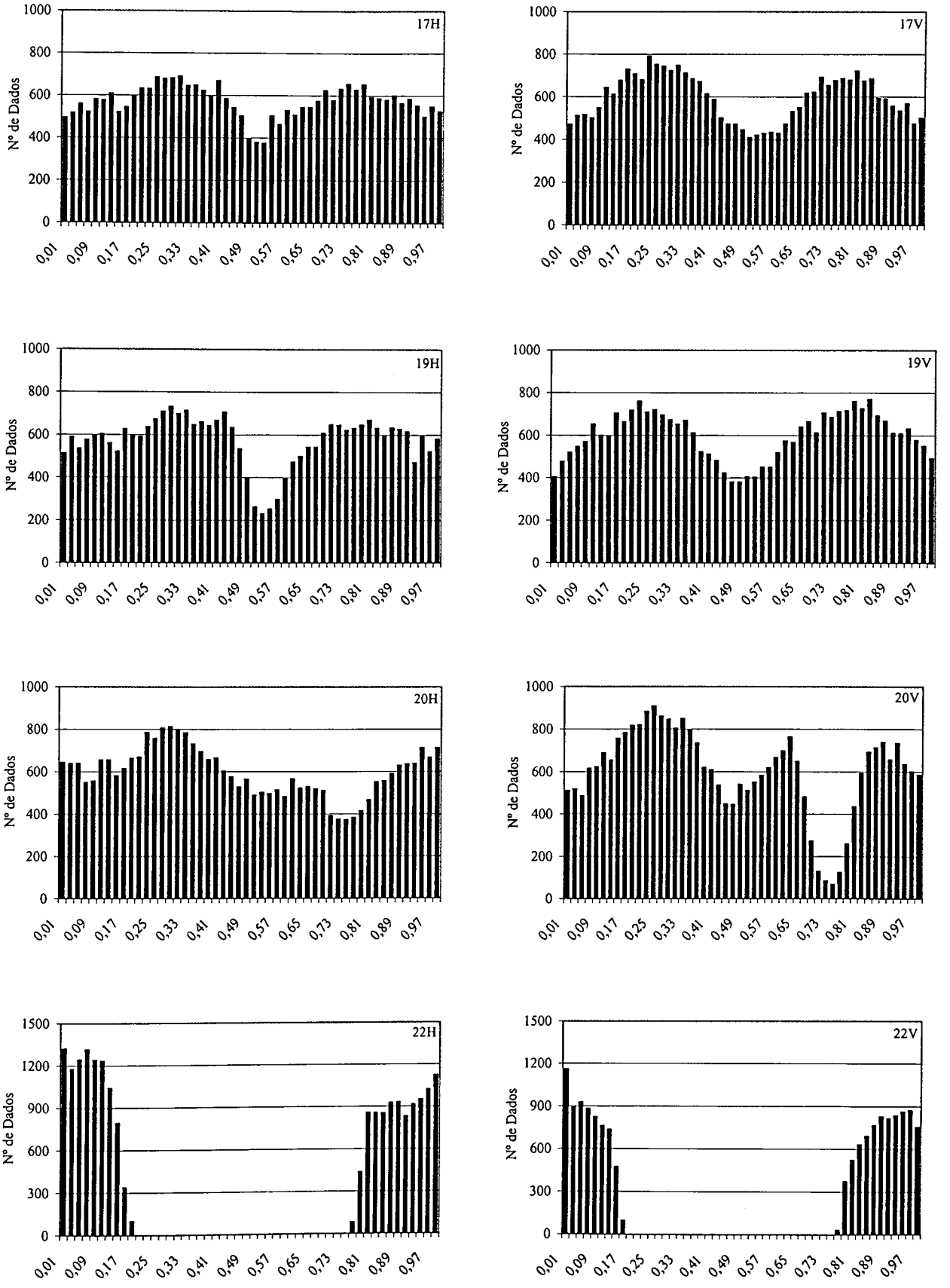


Figura I.3 – Número de Dados Recolhidos para o Cálculo de Cada Elevação da Superfície Livre e da Velocidades, em Função do Tempo (t/T) (Perfil PU3).

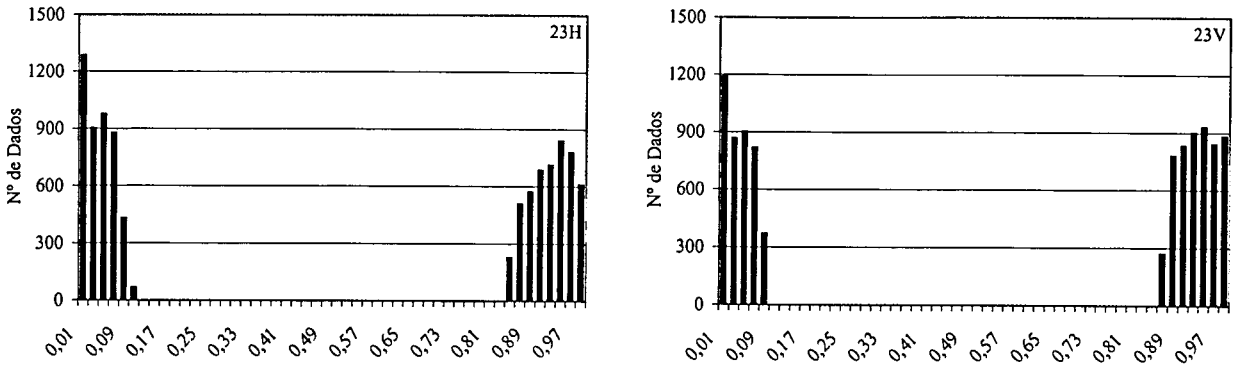


Figura I.4 – Número de Dados Recolhidos para o Cálculo de Cada Elevação da Superfície Livre e da Velocidades, em Função do Tempo (t/T) (Perfil PU3).

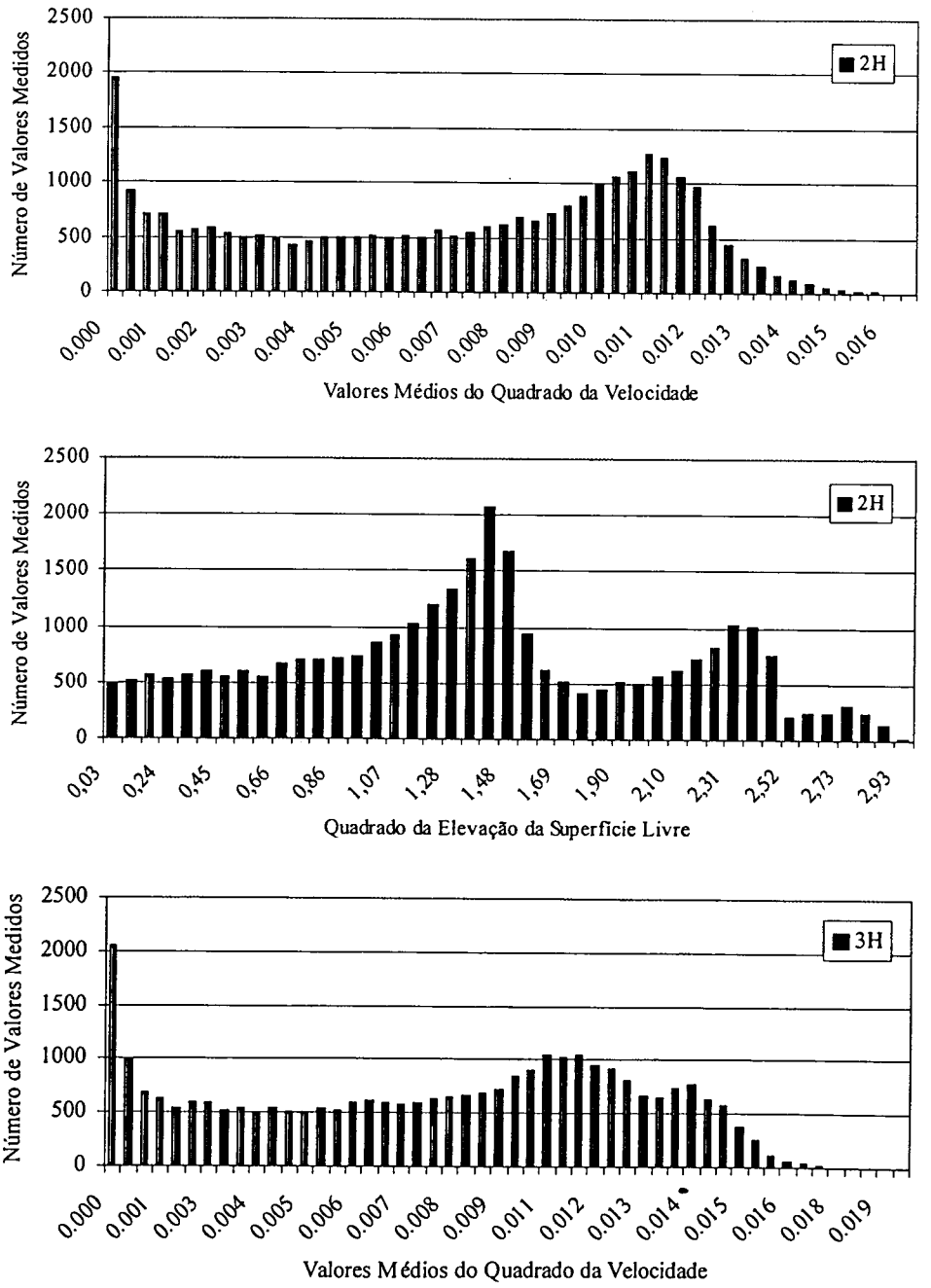


Figura I.5 – Funções de Probabilidade de Ocorrência para o Cálculo da Energia Específica (Perfil PU3).

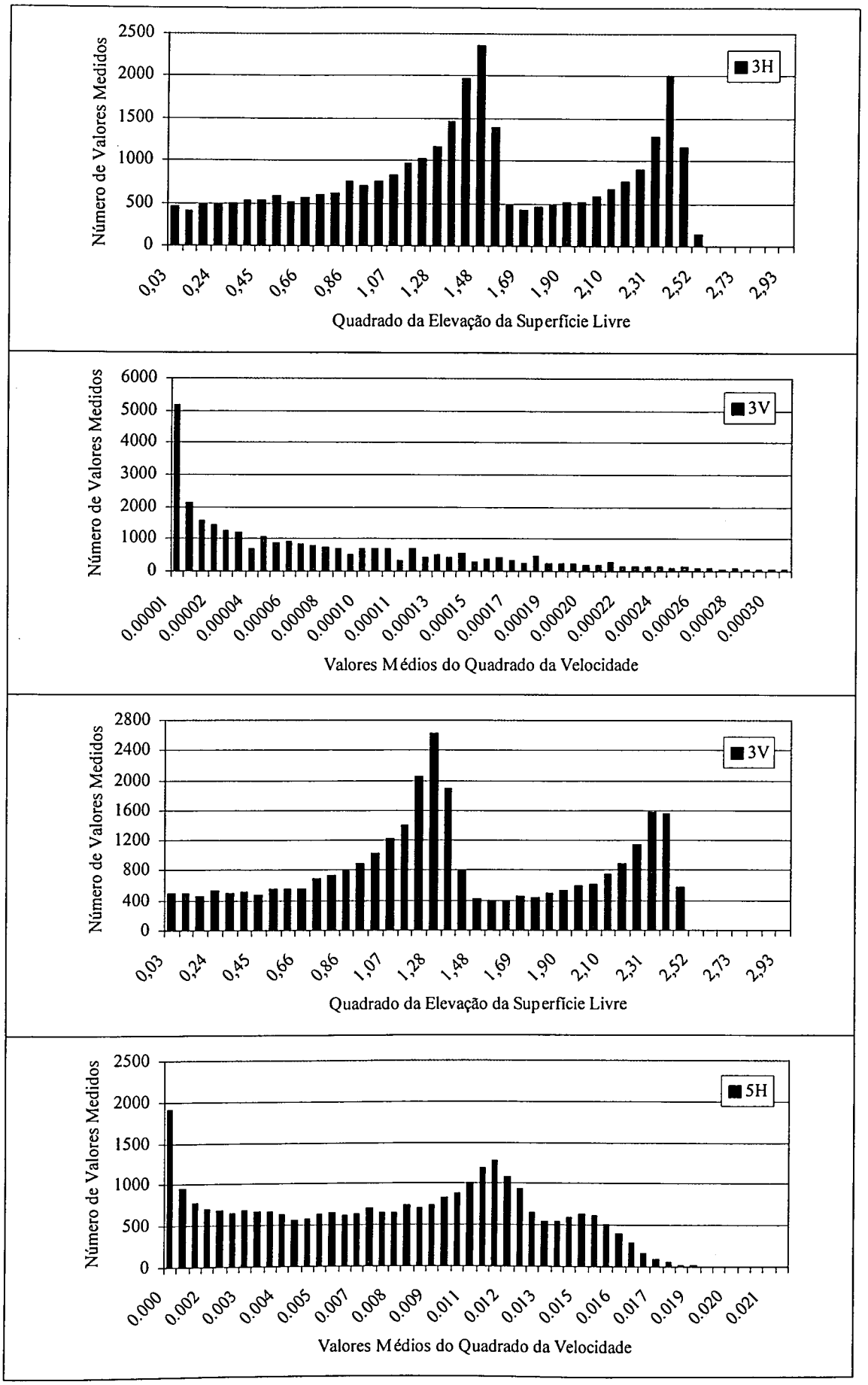


Figura I.6 – Funções de Probabilidade de Ocorrência para o Cálculo da Energia Específica (Perfil PU3).

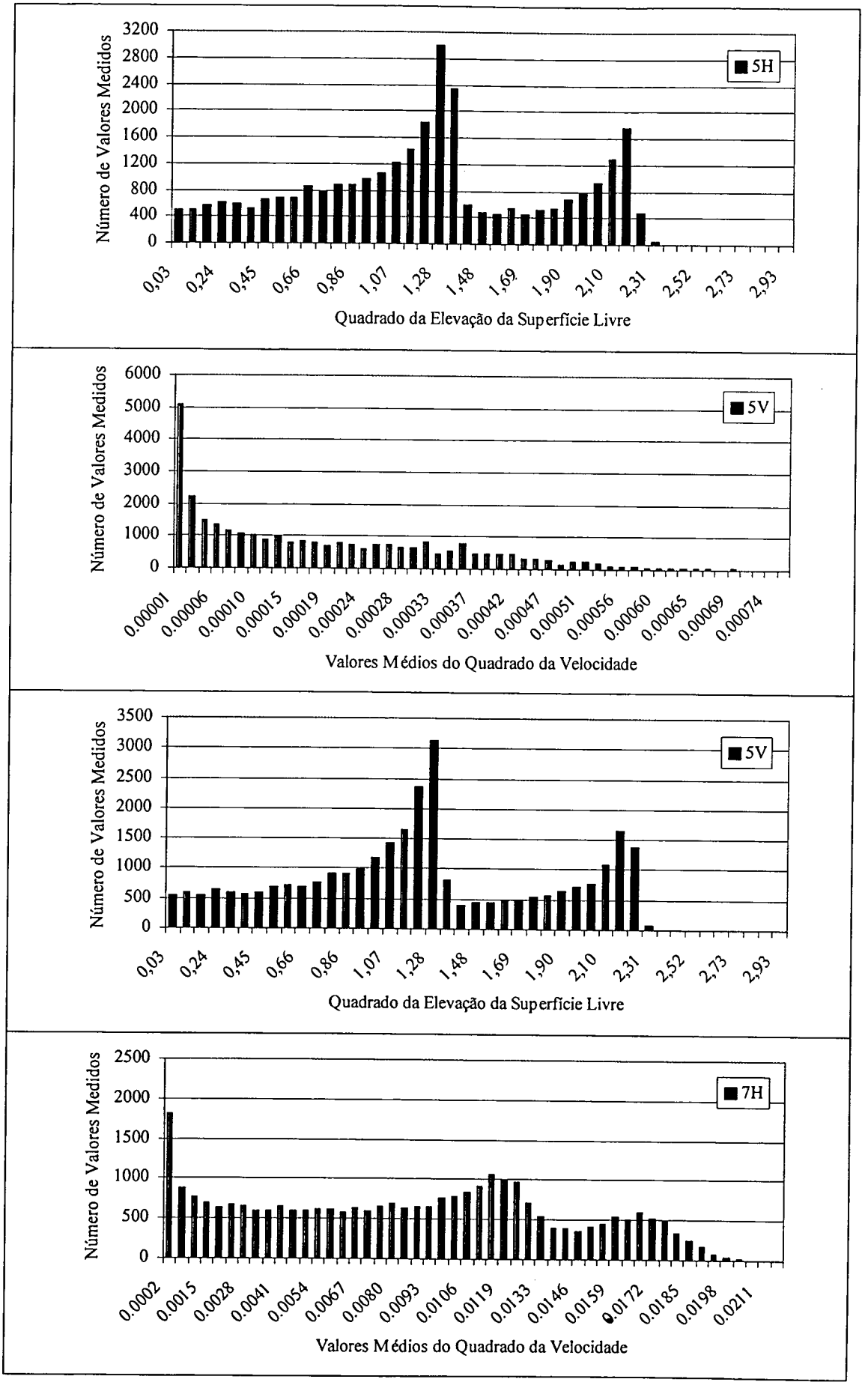


Figura I.7 – Funções de Probabilidade de Ocorrência para o Cálculo da Energia Específica (Perfil PU3).

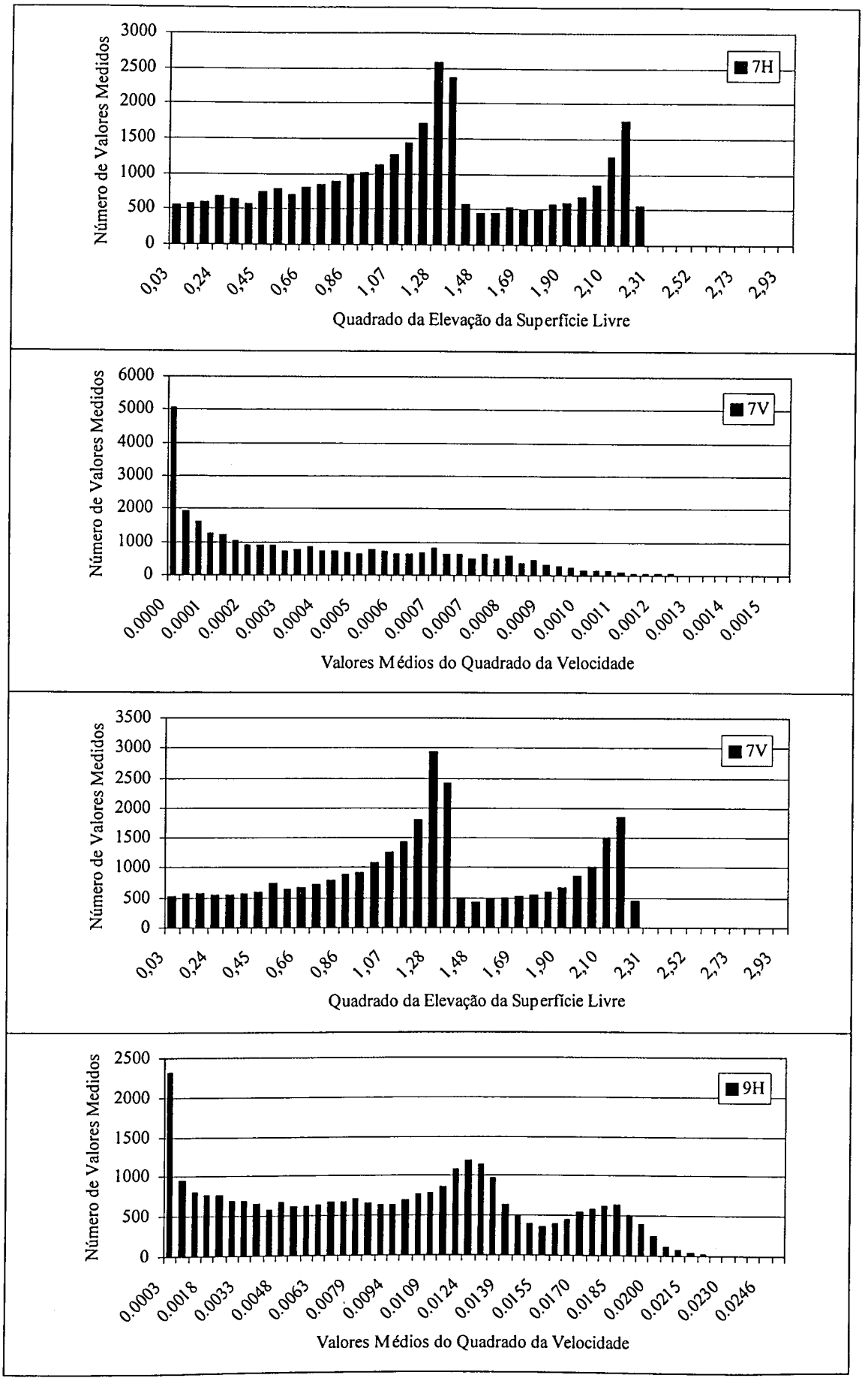


Figura I.8 – Funções de Probabilidade de Ocorrência para o Cálculo da Energia Específica (Perfil PU3).

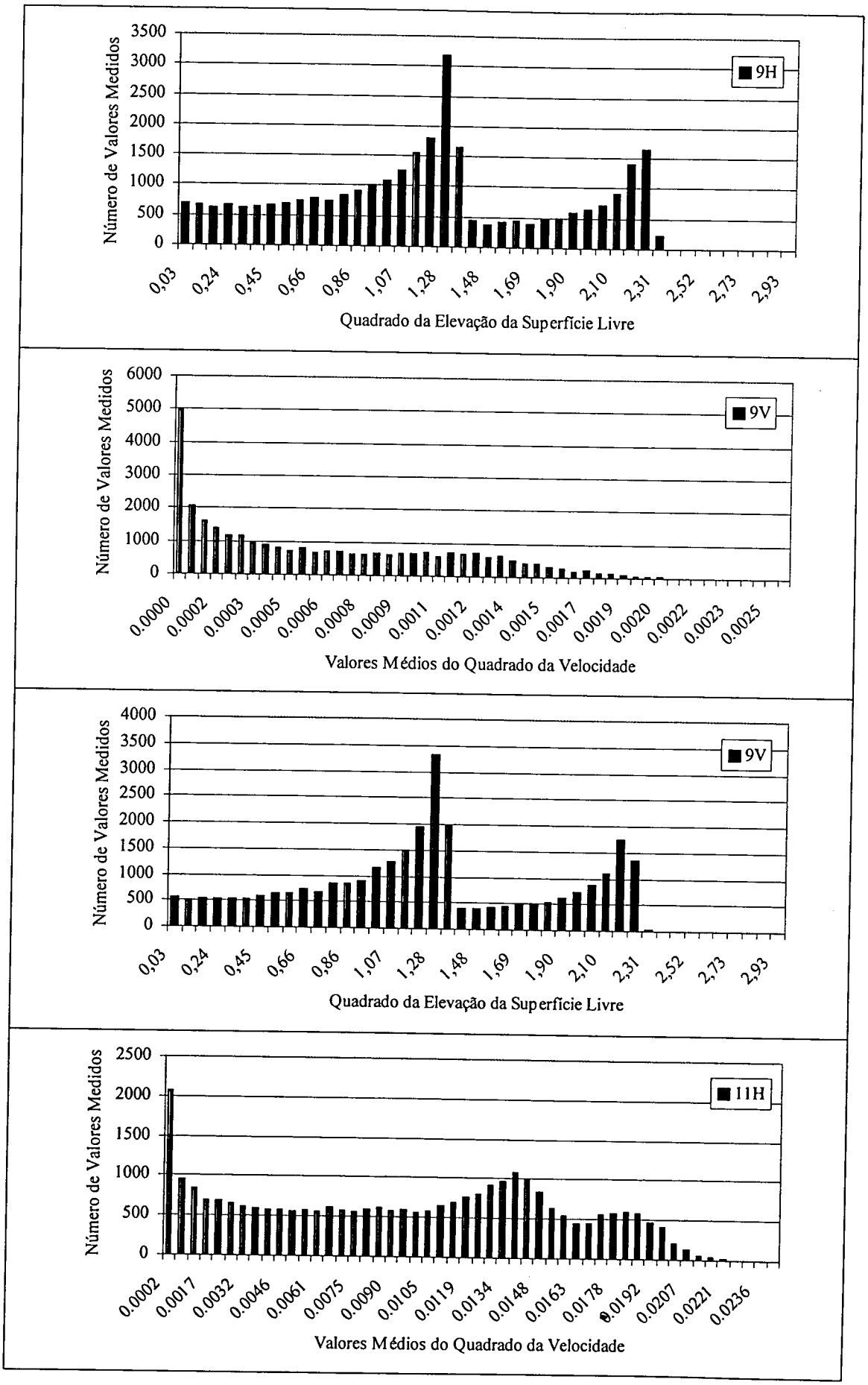


Figura I.9 – Funções de Probabilidade de Ocorrência para o Cálculo da Energia Específica (Perfil PU3).

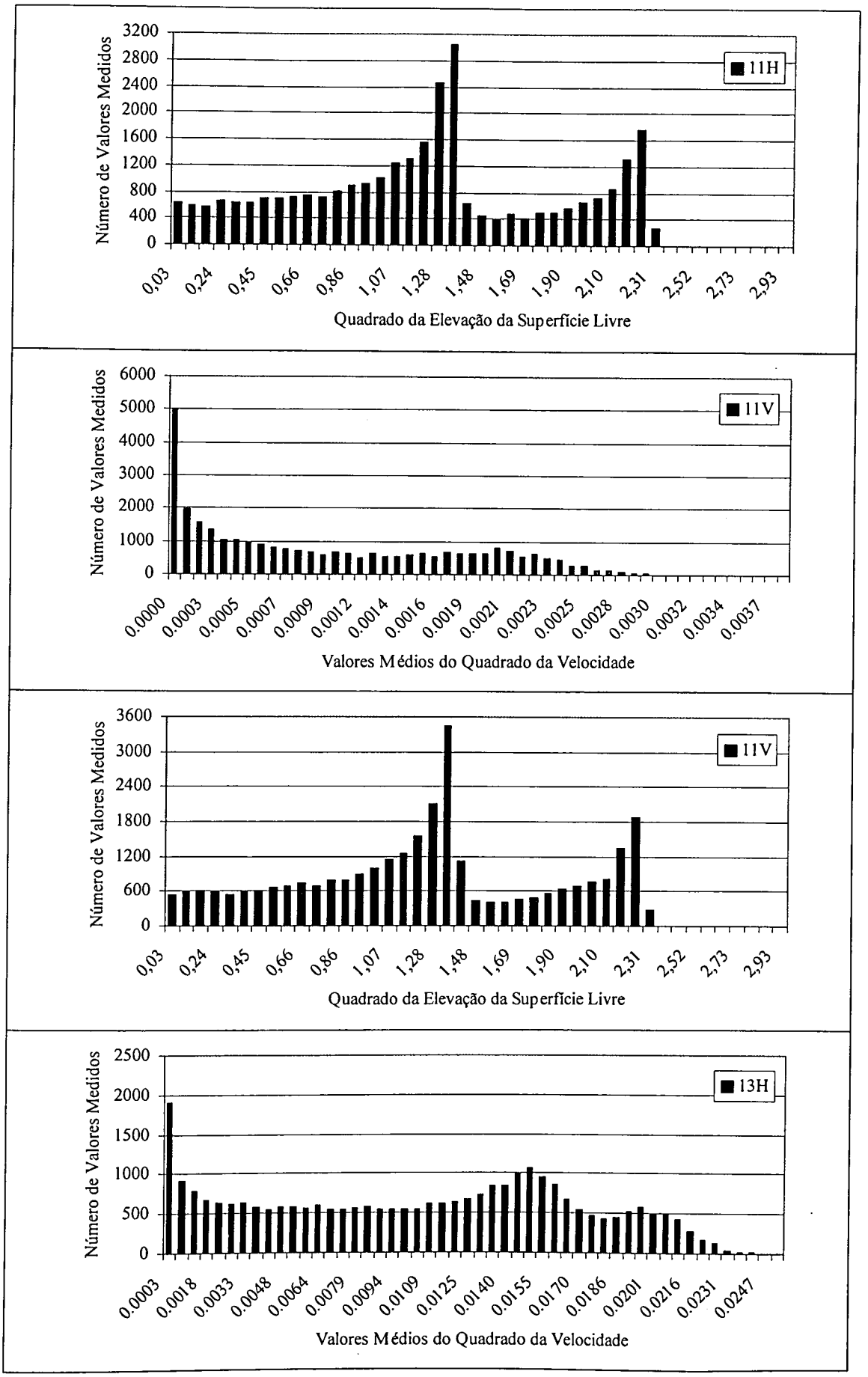


Figura I.10 – Funções de Probabilidade de Ocorrência para o Cálculo da Energia Específica (Perfil PU3).

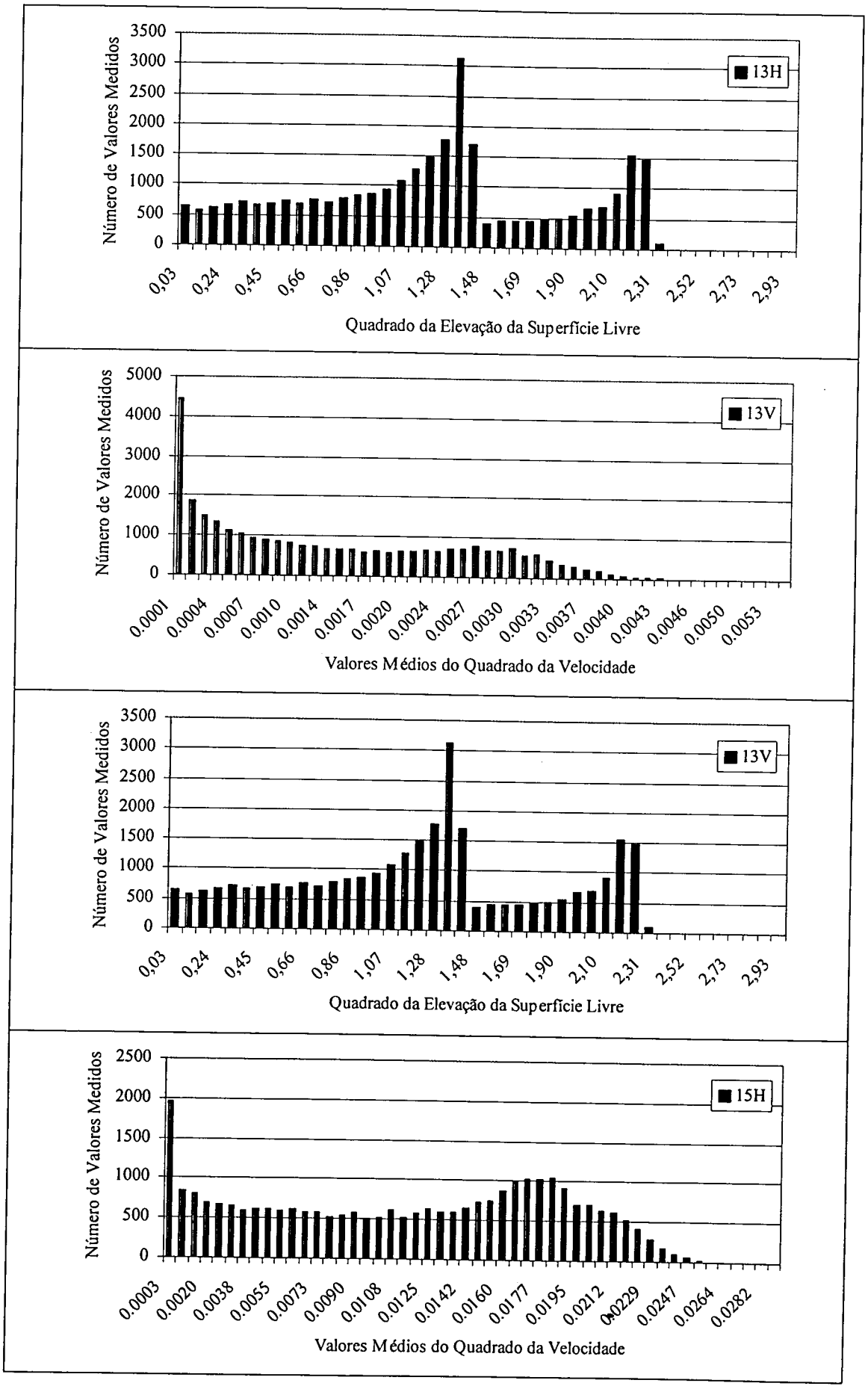


Figura I.11 – Funções de Probabilidade de Ocorrência para o Cálculo da Energia Específica (Perfil PU3).

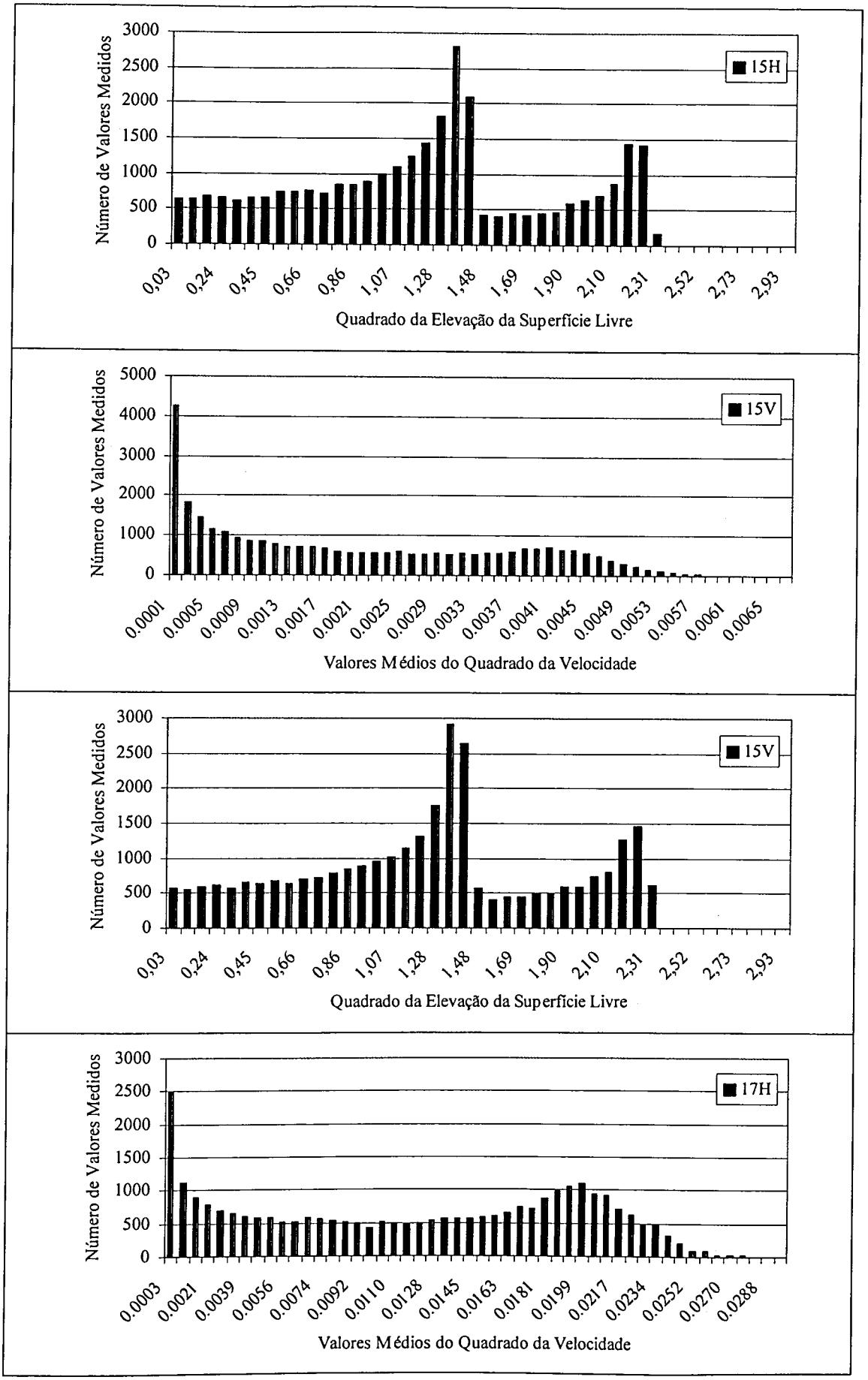


Figura I.12 – Funções de Probabilidade de Ocorrência para o Cálculo da Energia Específica (Perfil PU3).

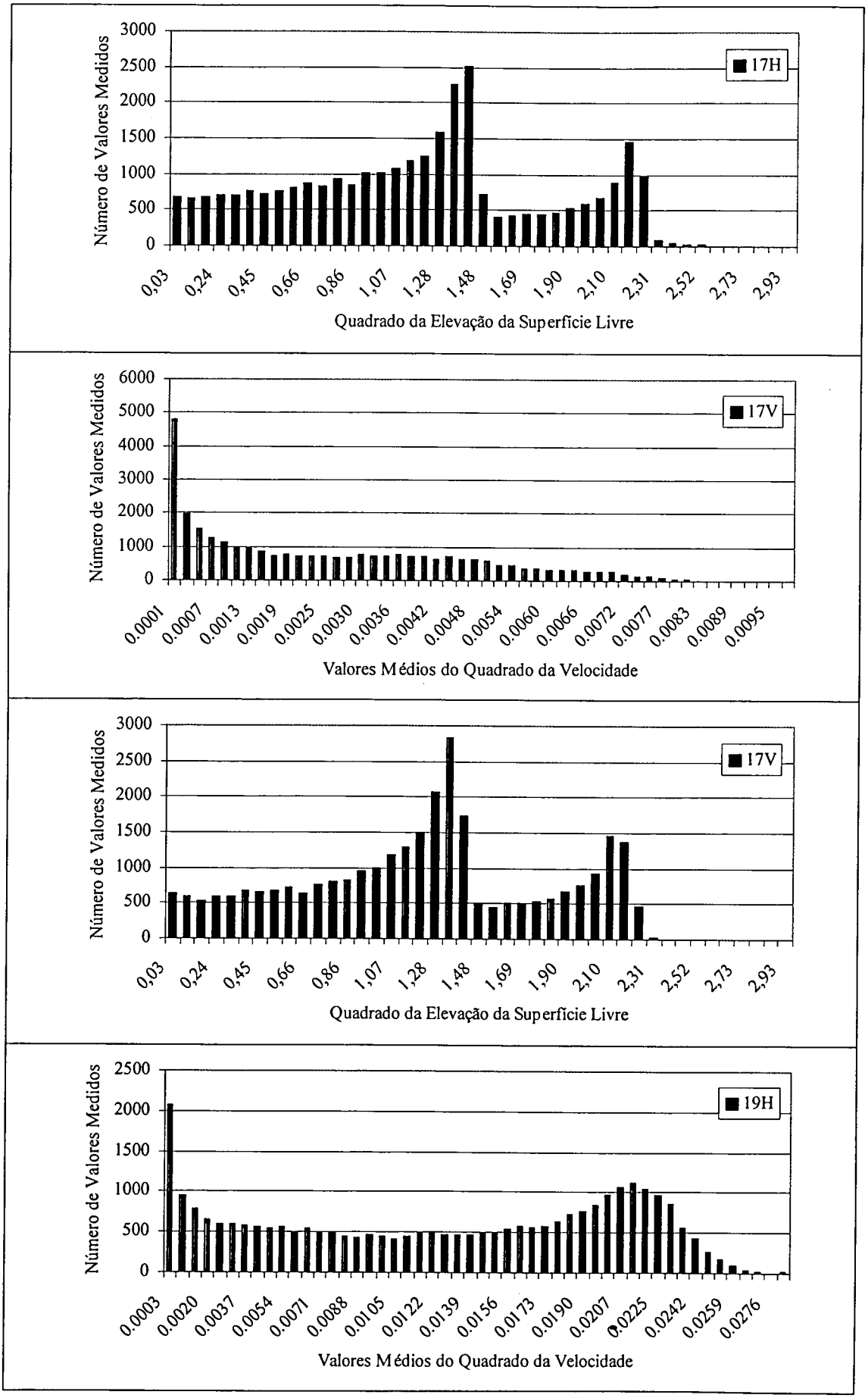


Figura I.13 – Funções de Probabilidade de Ocorrência para o Cálculo da Energia Específica (Perfil PU3).

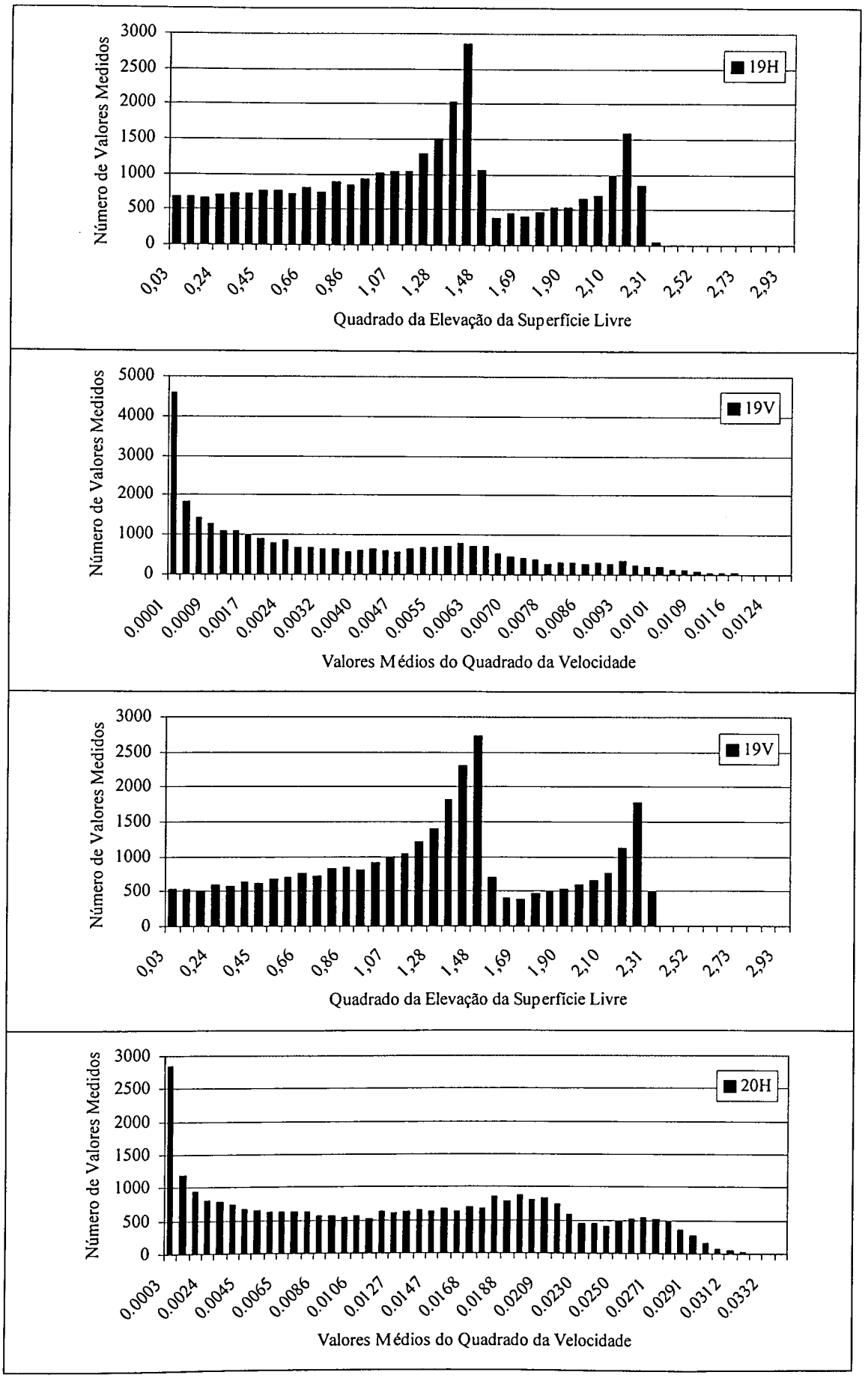


Figura I.14 – Funções de Probabilidade de Ocorrência para o Cálculo da Energia Específica (Perfil PU3).

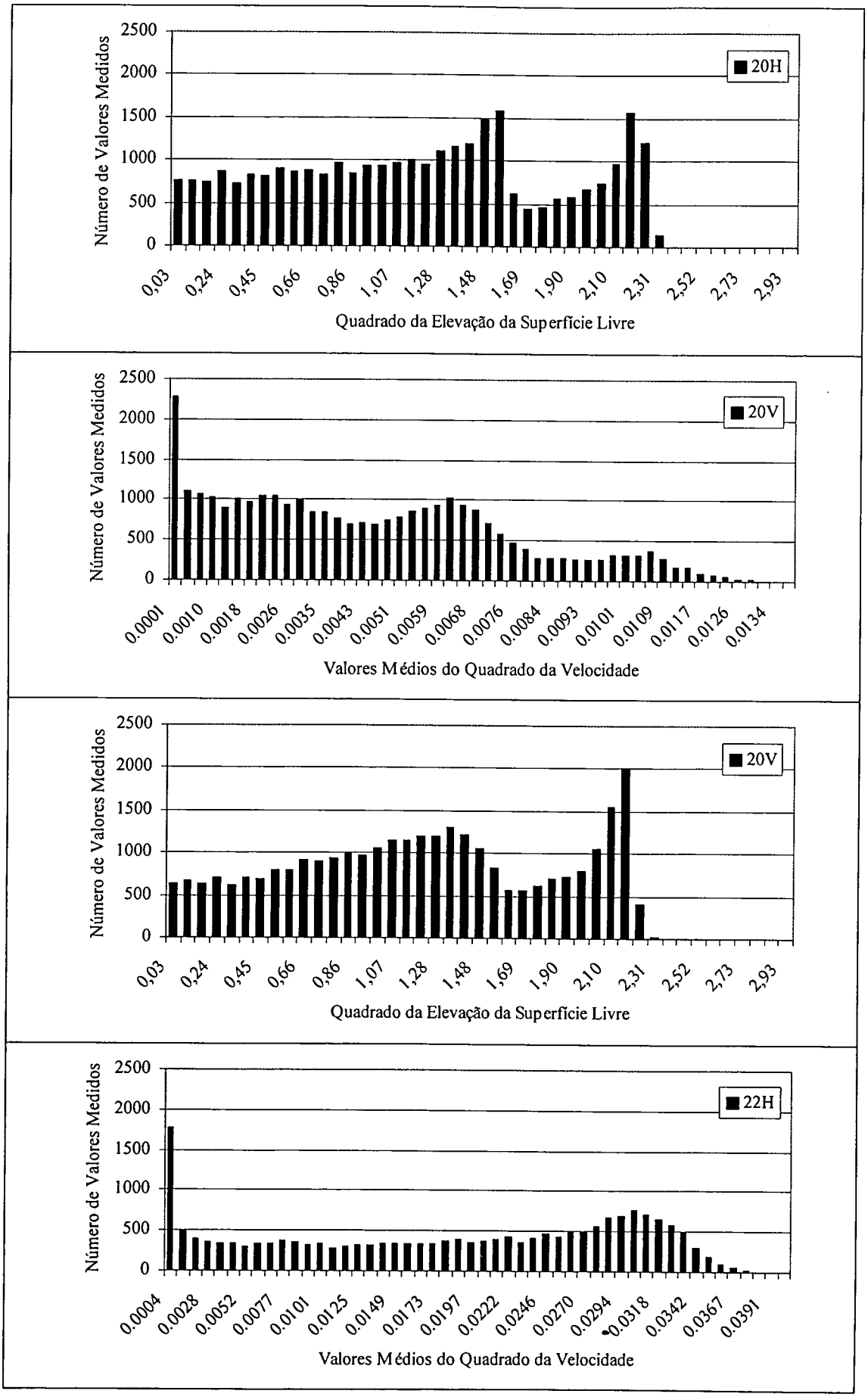


Figura I.15 – Funções de Probabilidade de Ocorrência para o Cálculo da Energia Específica (Perfil PU3).

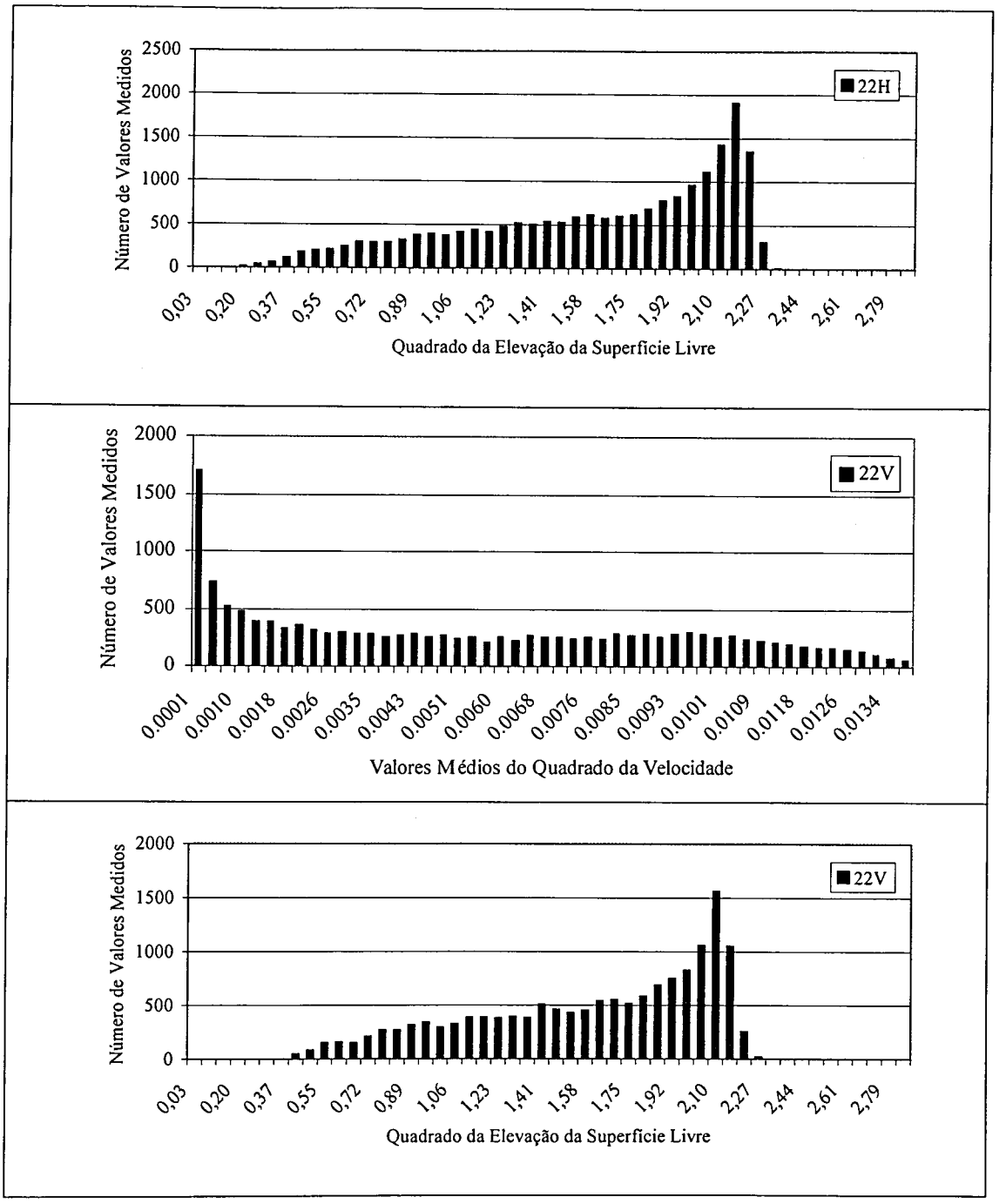


Figura I.16 – Funções de Probabilidade de Ocorrência para o Cálculo da Energia Específica (Perfil PU3).

Anexo J

Perfis de Velocidades e Flutuações Médias Espaço-Temporais

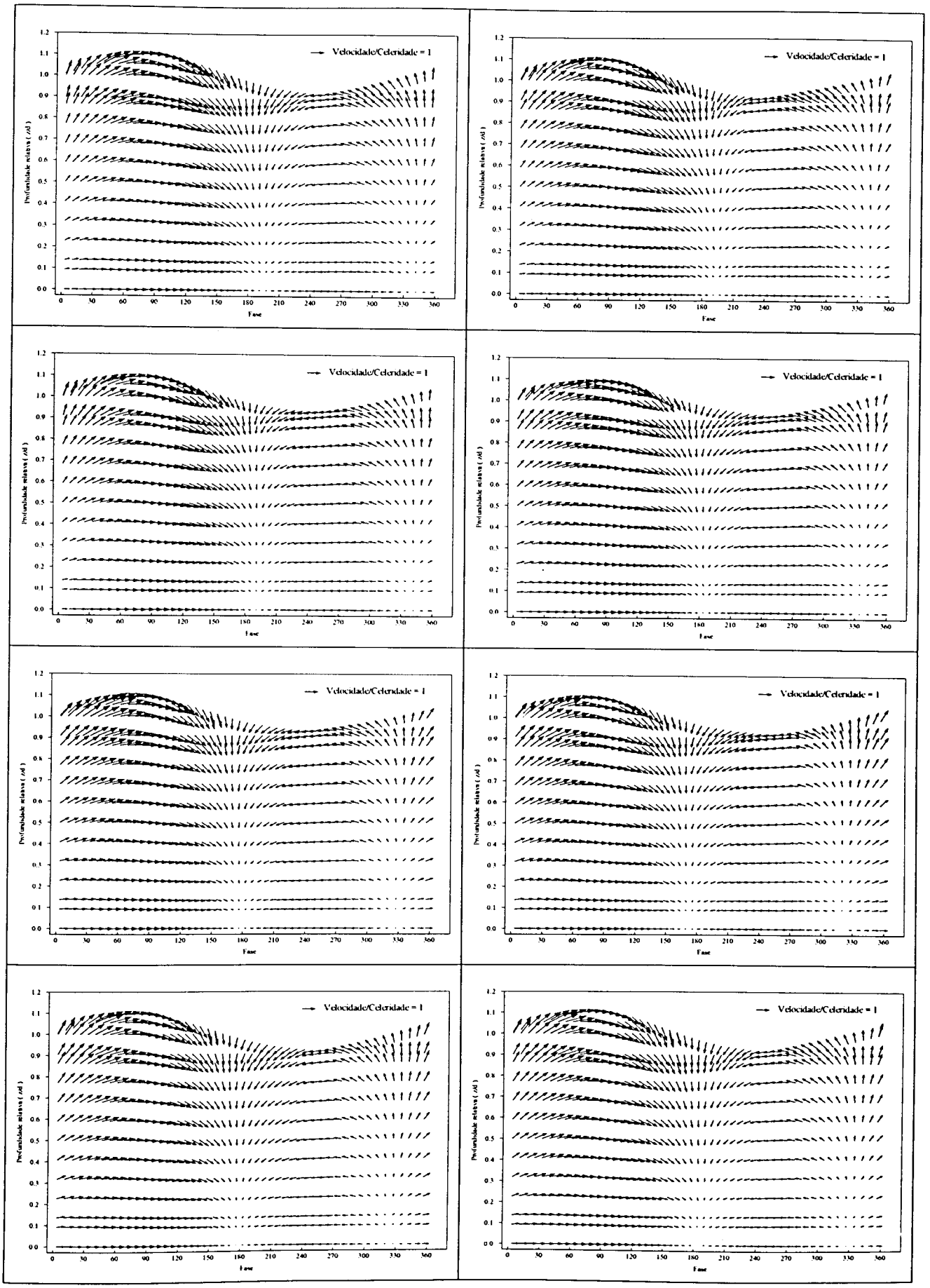


Figura J.1 – Campos de Velocidades nas Secções PYA, PYB, PYC, PYD, PYE, PYF, PYG e PYH.

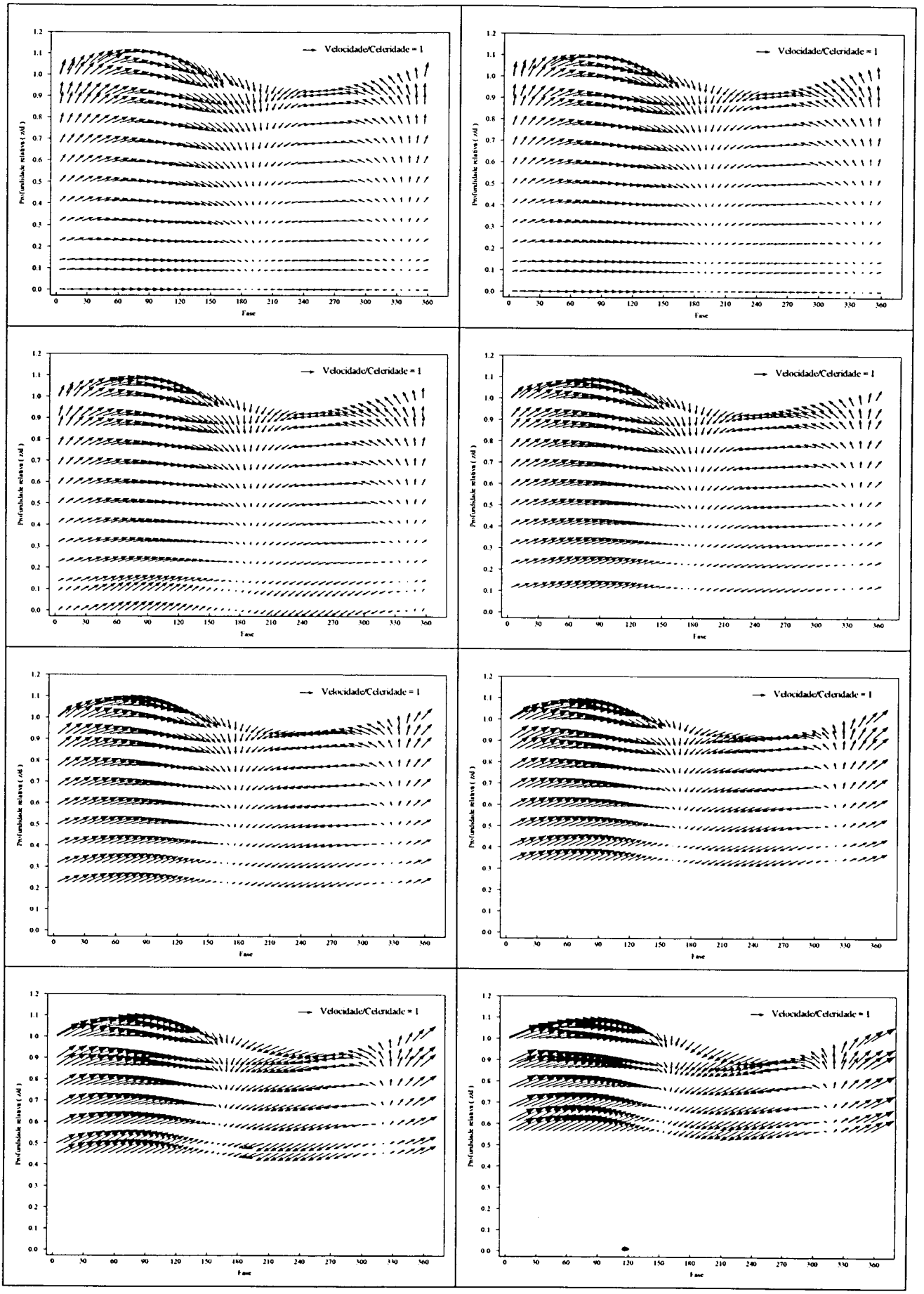


Figura J.2 – Campos de Velocidades nas Secções PYI, PYJ, PYK, PYL, PYM, PYN, PYO e PYP.

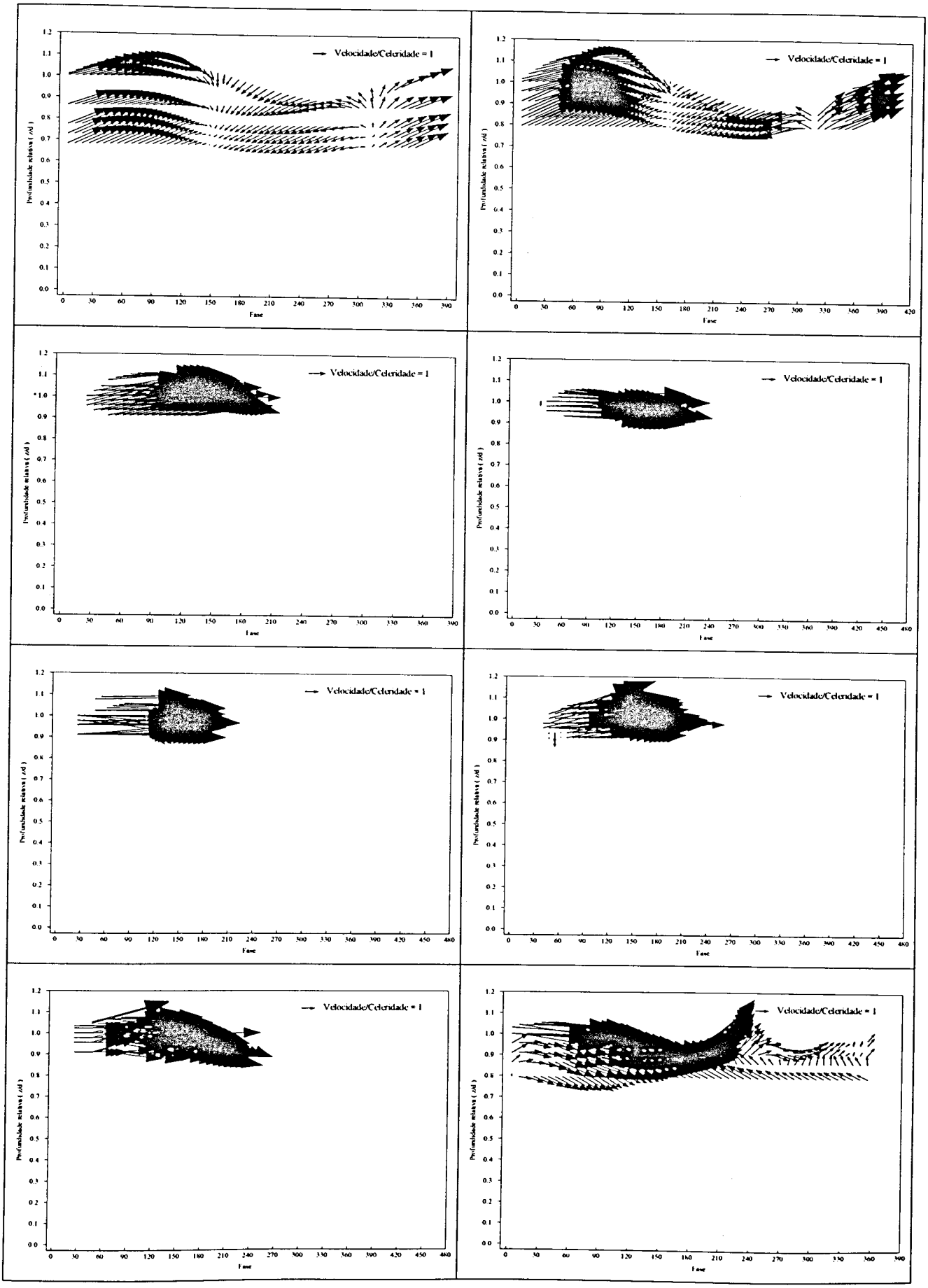


Figura J.3 – Campos de Velocidades nas Secções PYQ, PYR, PYS, PYT, PYU, PYV, PYW e PYX.

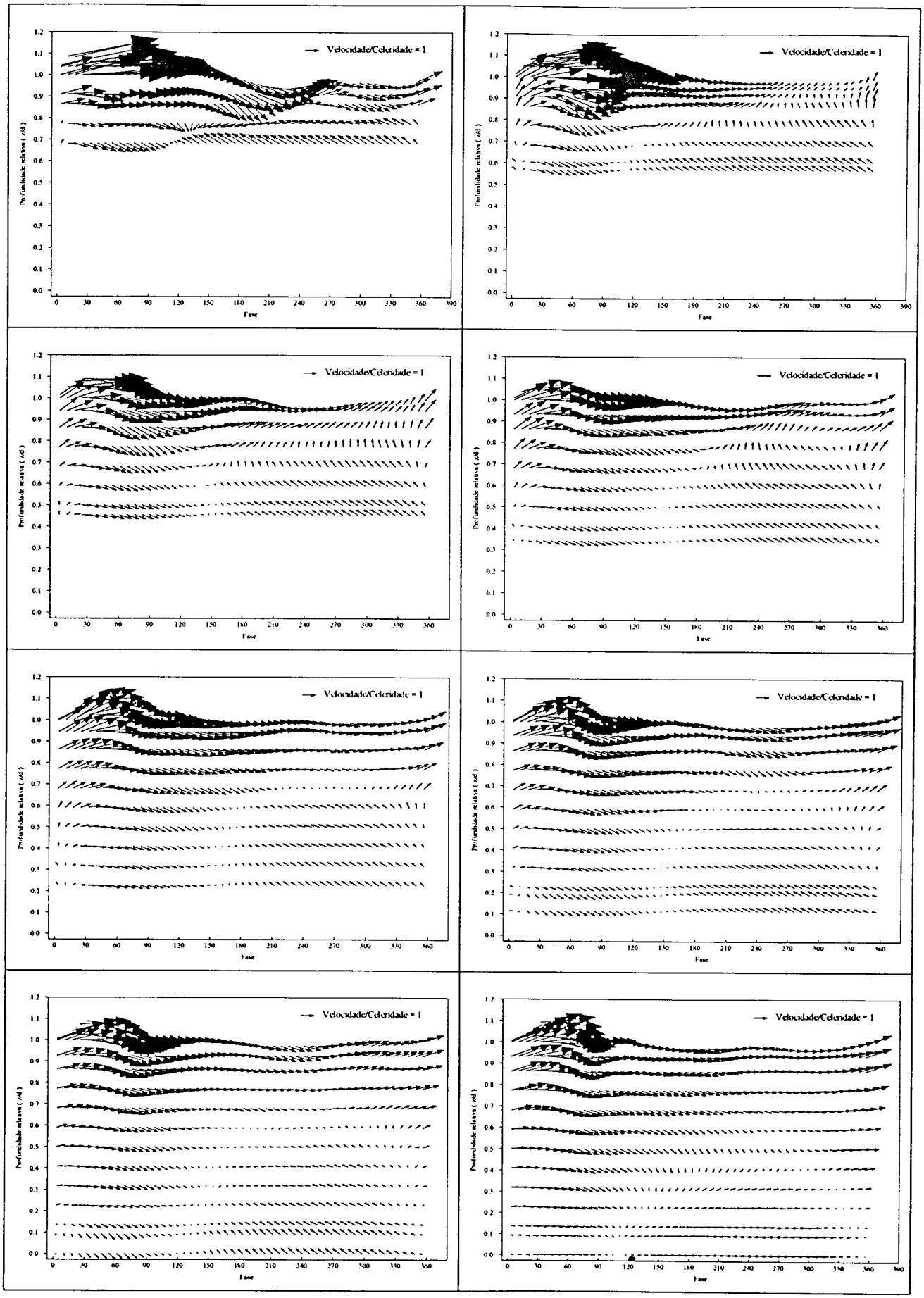


Figura J.4 – Campos de Velocidades nas Secções PYY, PYZ, PY1, PY2, PY3, PY4, PY5 e PY6.

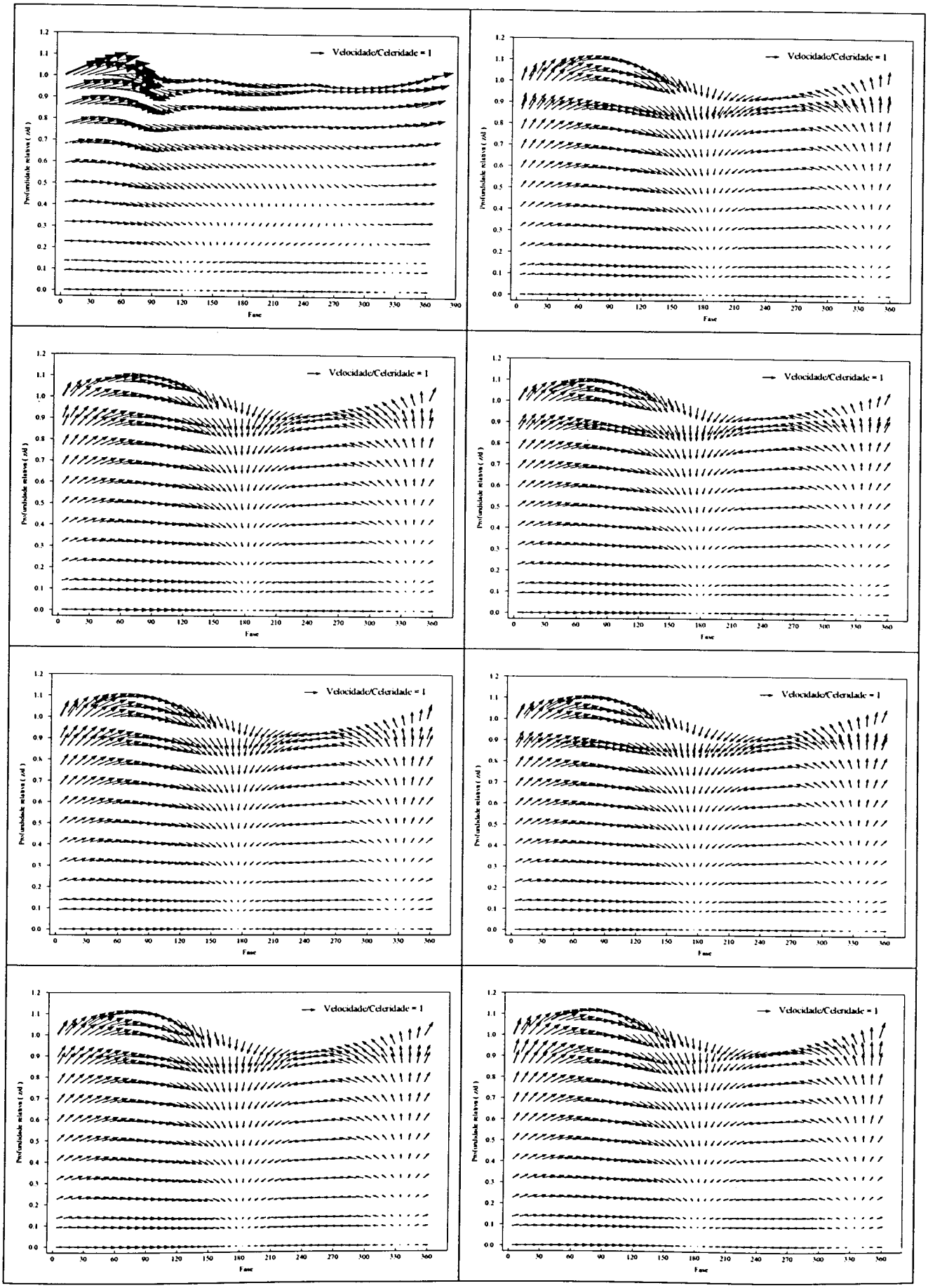


Figura J.5 – Campos de Velocidades nas Secções PY7, PRA, PRB, PRC, PRD, PRE, PRF e PRG.

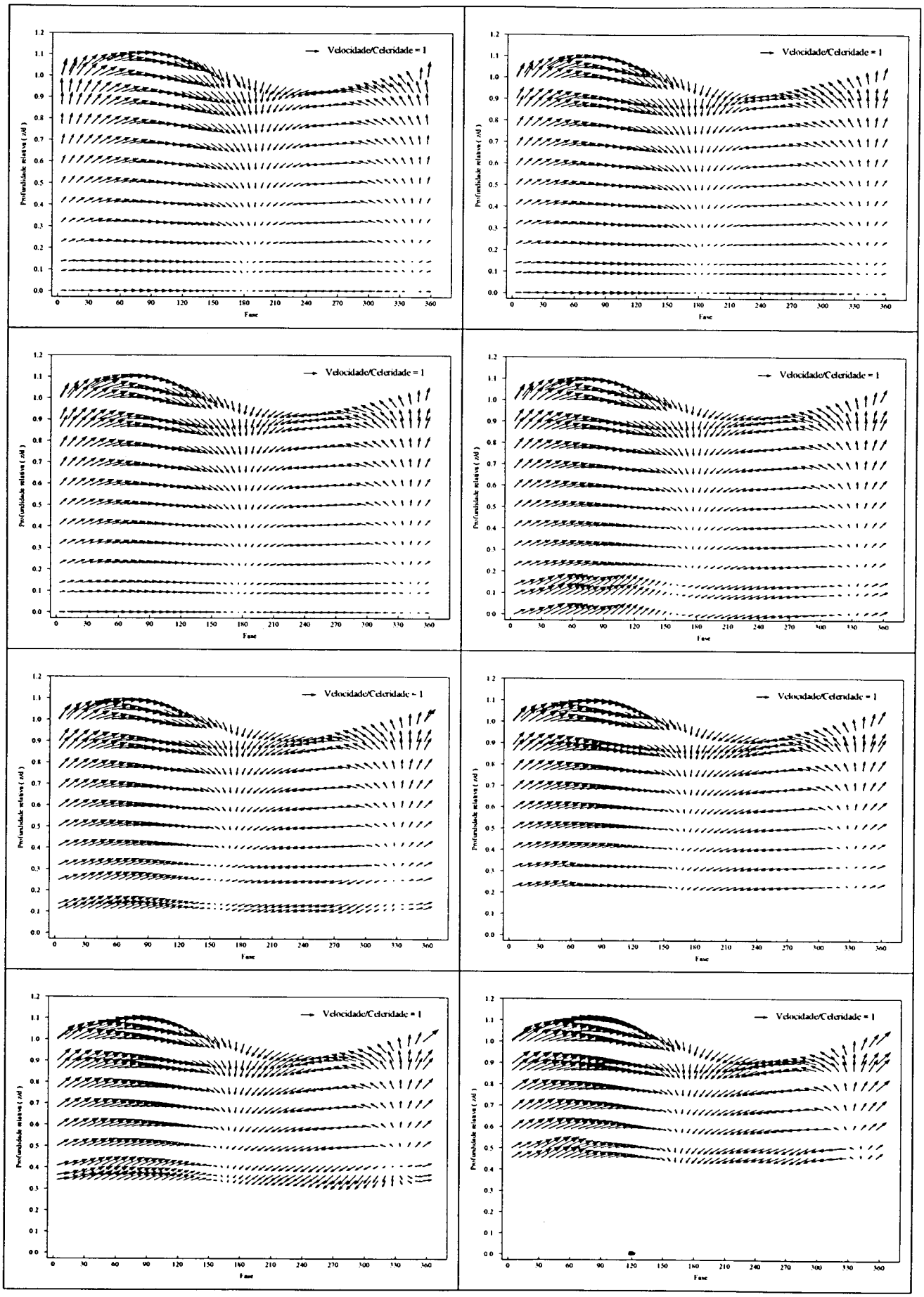


Figura J.6 – Campos de Velocidades nas Secções PRH, PRI, PRJ, PRK, PRL, PRM, PRN e PRO.

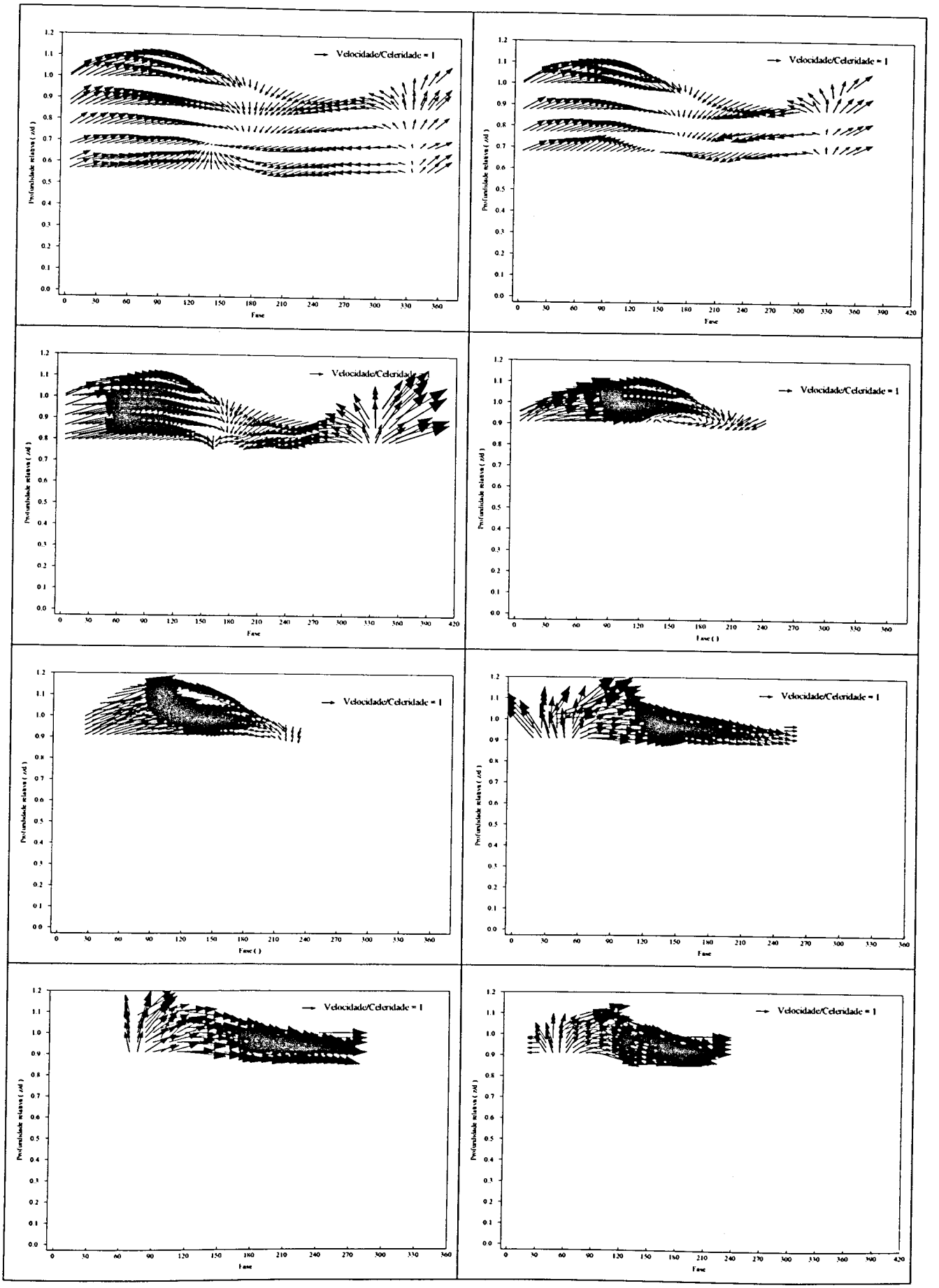


Figura J.7 – Campos de Velocidades nas Secções PRP, PRQ, PRR, PRS, PRT, PRU, PRV e PRW.

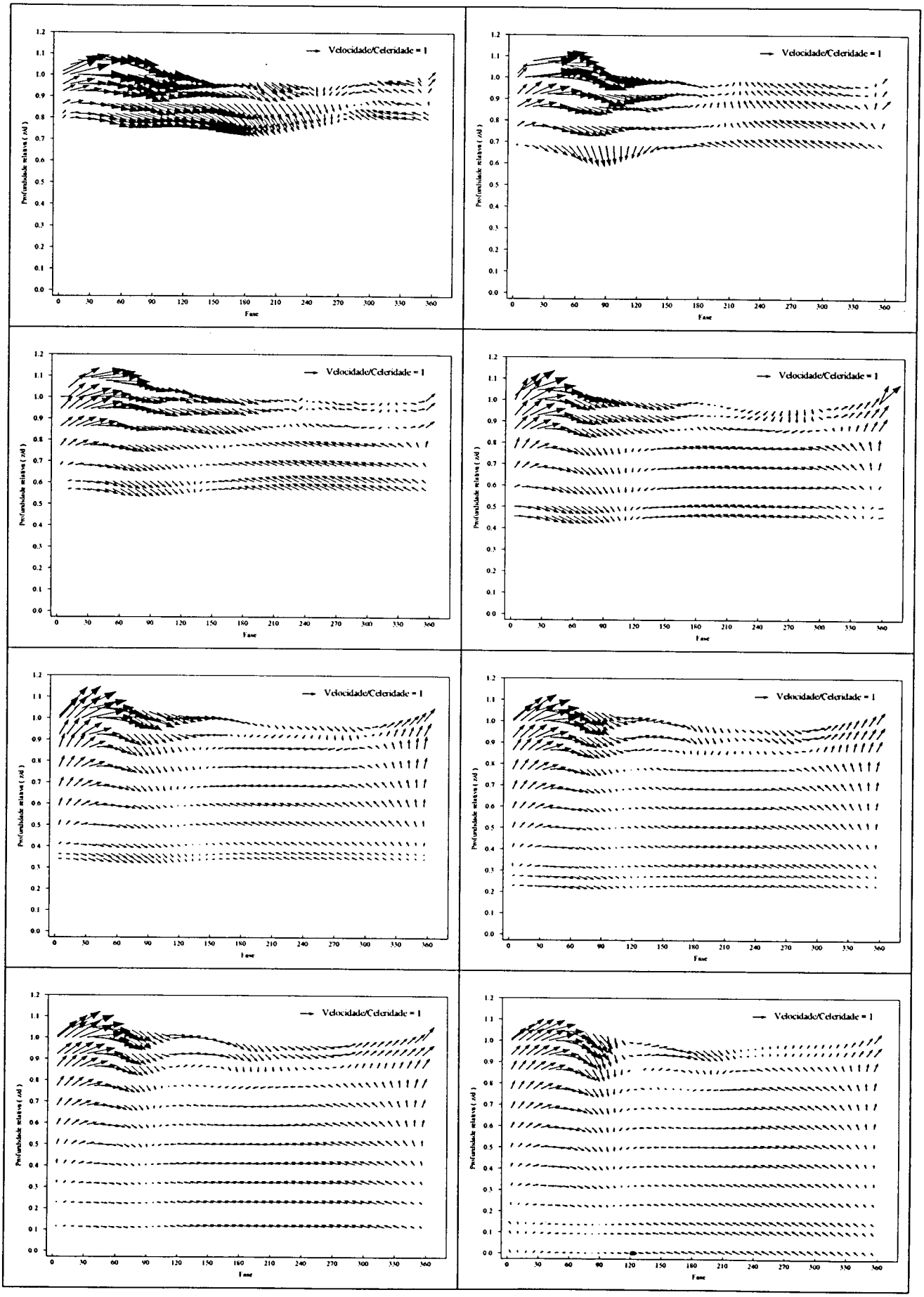


Figura J.8 – Campos de Velocidades nas Secções PRX, PRY, PRZ, PR1, PR2, PR3, PR4 e PR5.

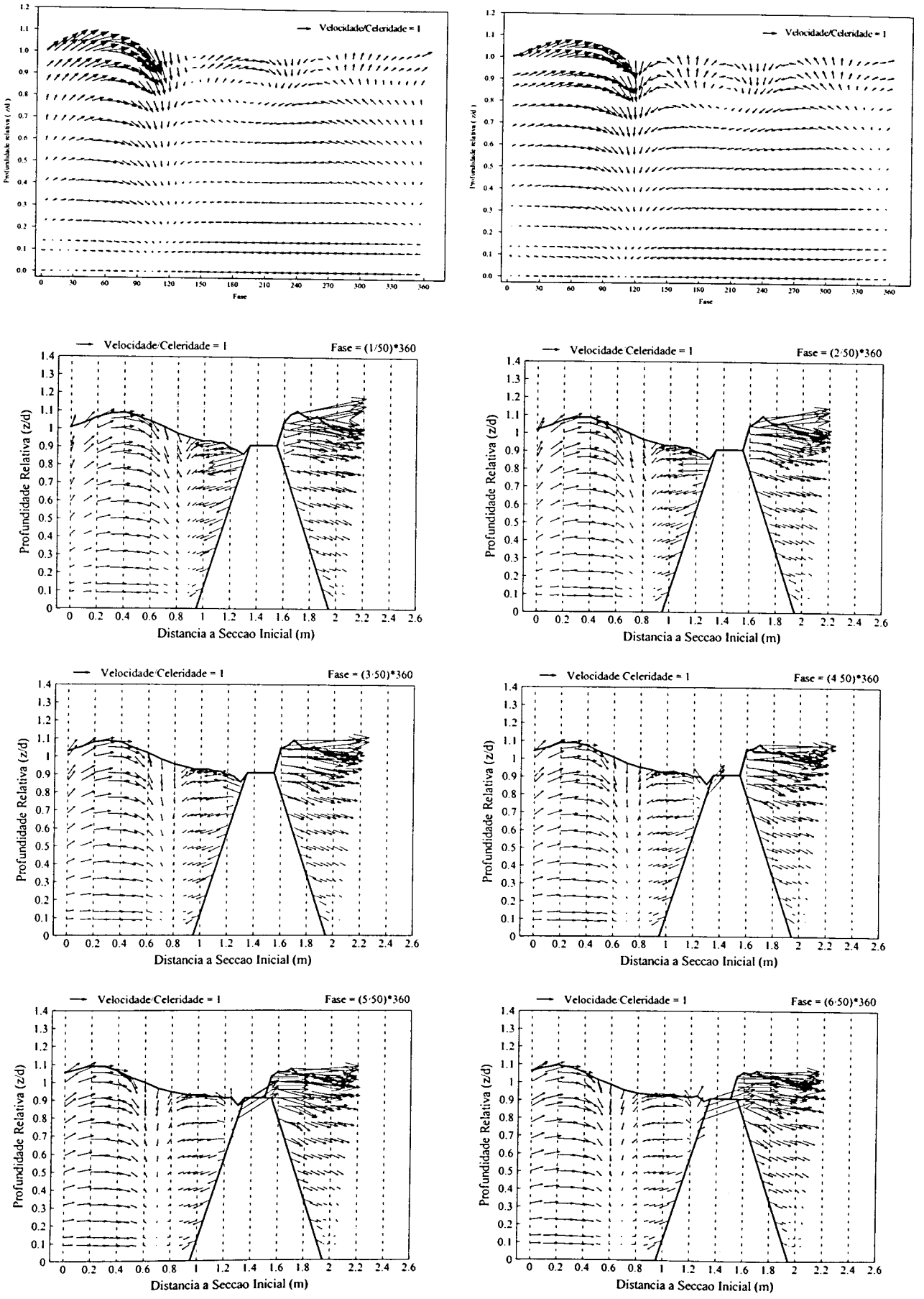


Figura J.9 – Campos de Velocidades nas Secções PR6, PR7 e Espaço-Temporais (Liso, Instantes 1, 2, 3, 4, 5 e 6).

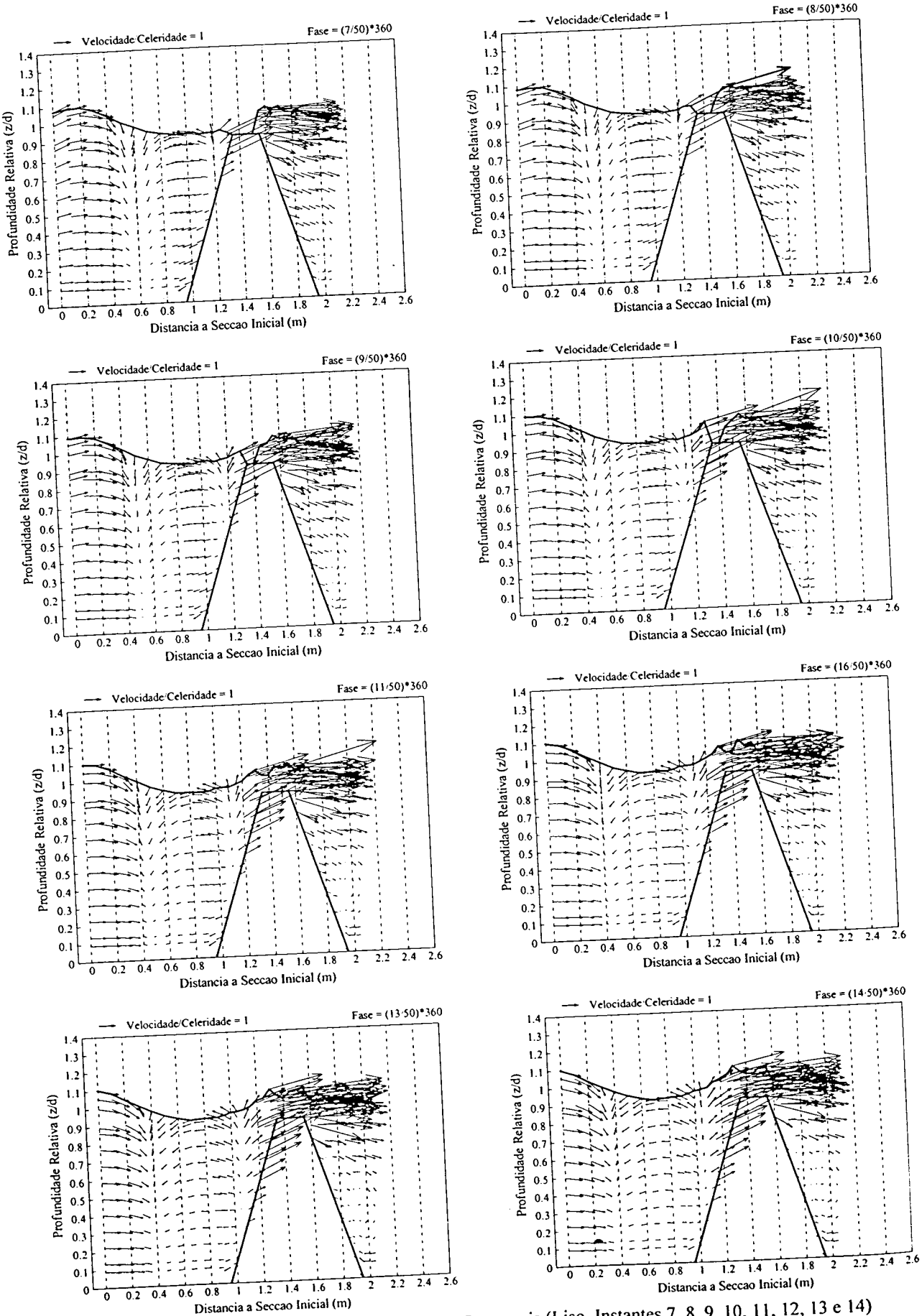


Figura J.10 – Campos de Velocidades Espaço Temporais (Liso, Instantes 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14)

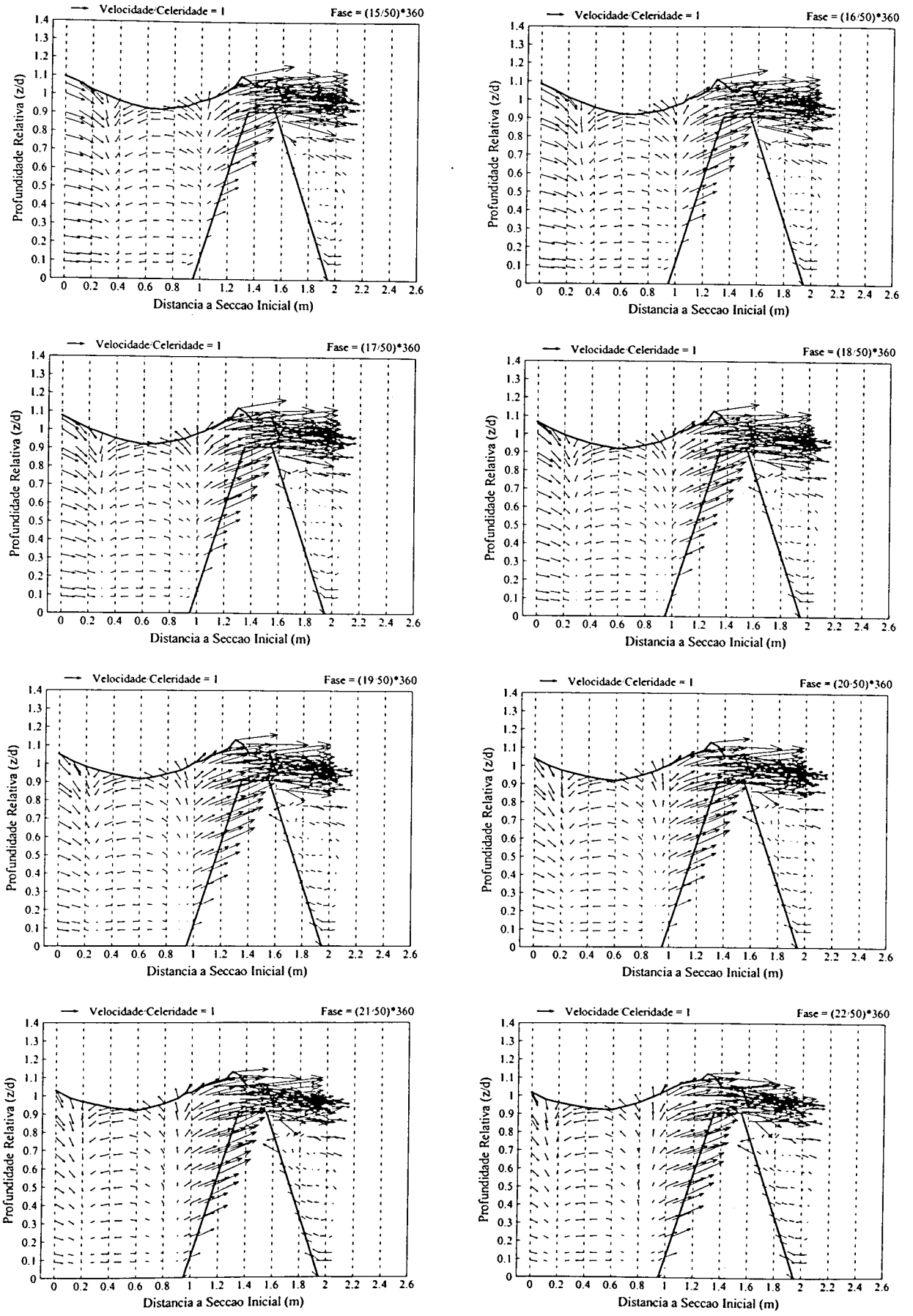


Figura J.11 – Campos de Velocidades Espaço Temporais (Liso, Instantes 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 22)

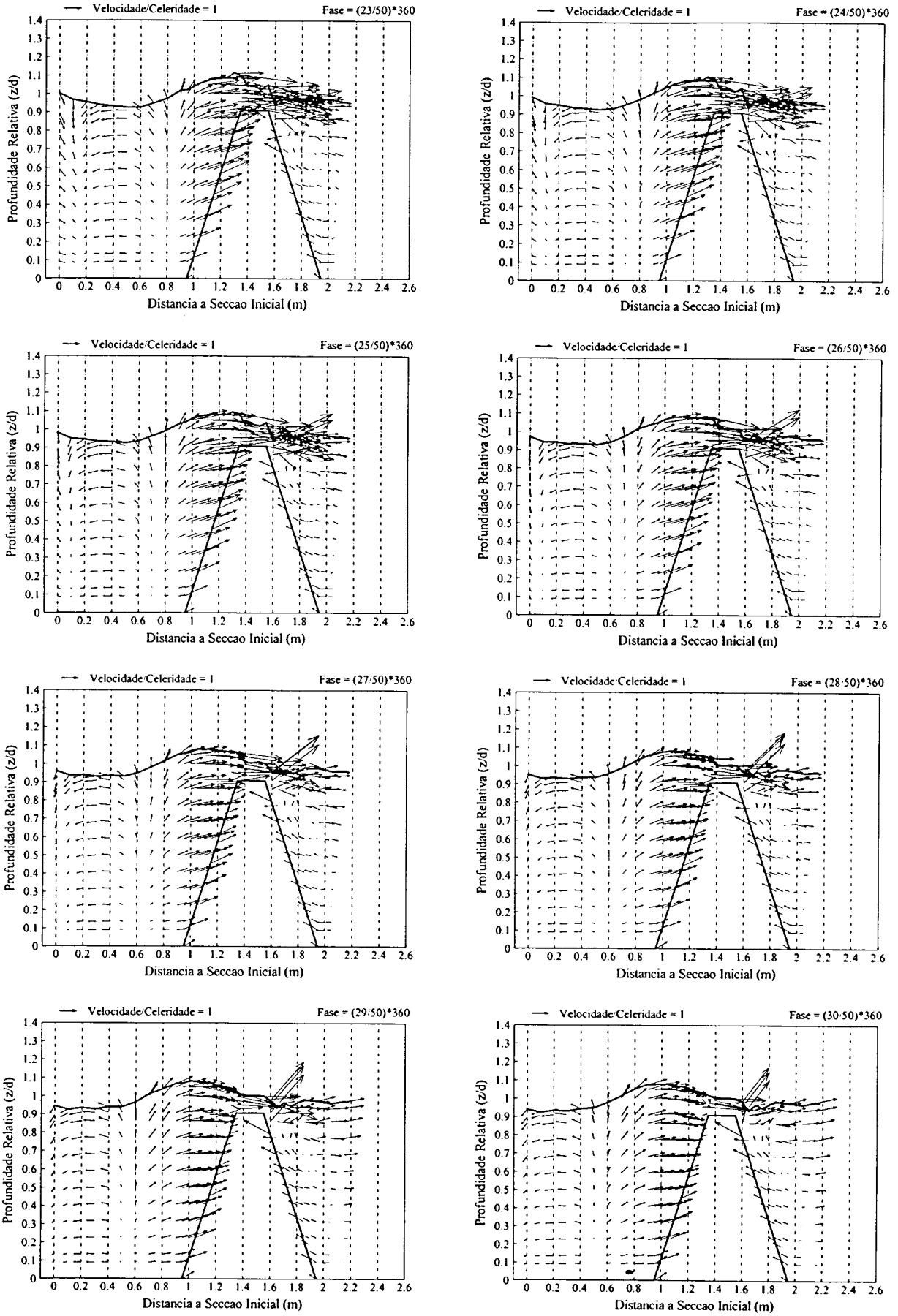
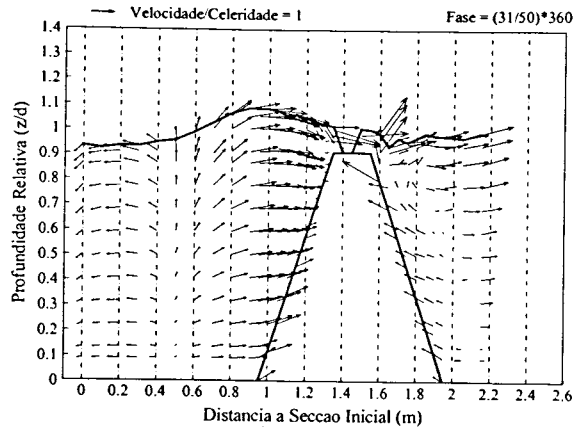
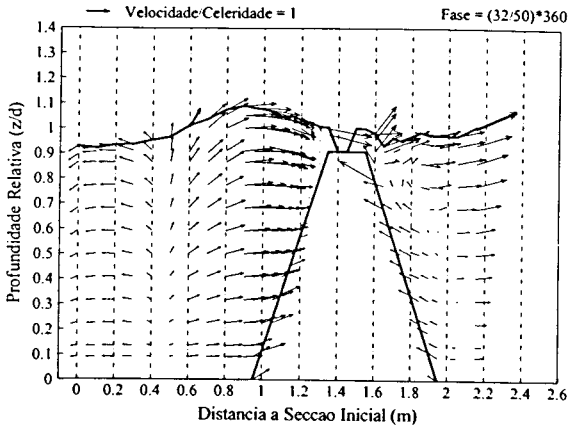
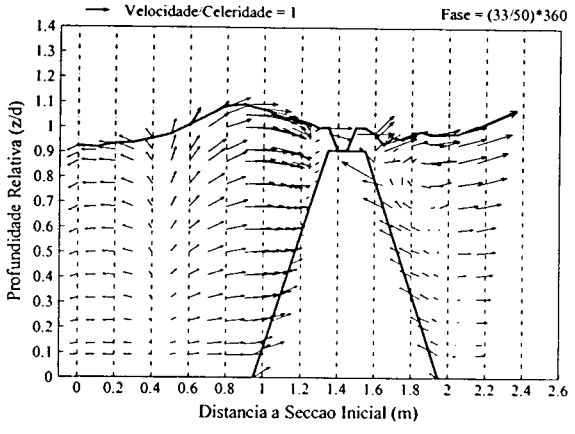
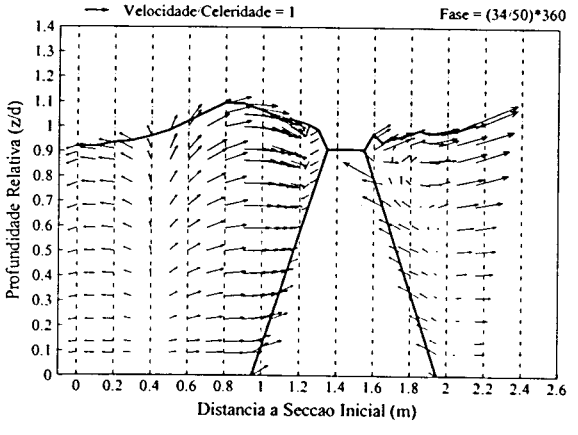


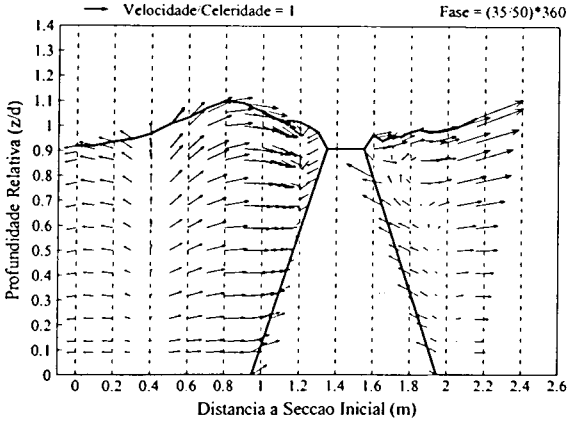
Figura J.12 – Campos de Velocidades Espaço Temporais (Liso, Instantes 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30)

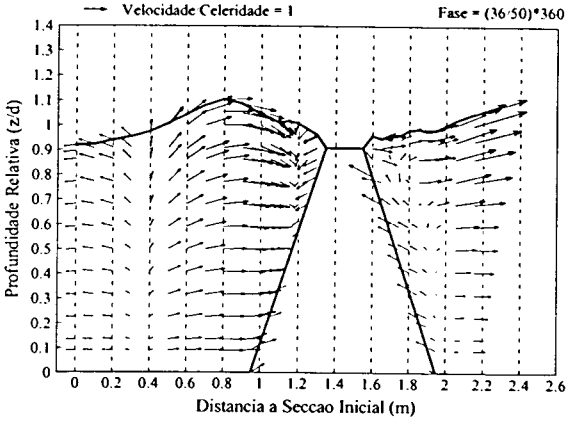


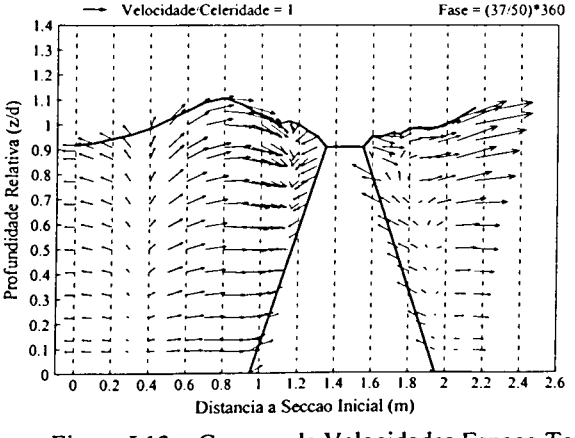












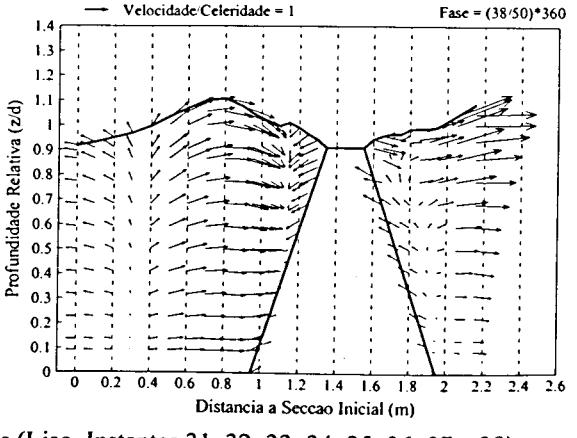


Figura J.13 – Campos de Velocidades Espaço Temporais (Liso, Instantes 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 e 38)

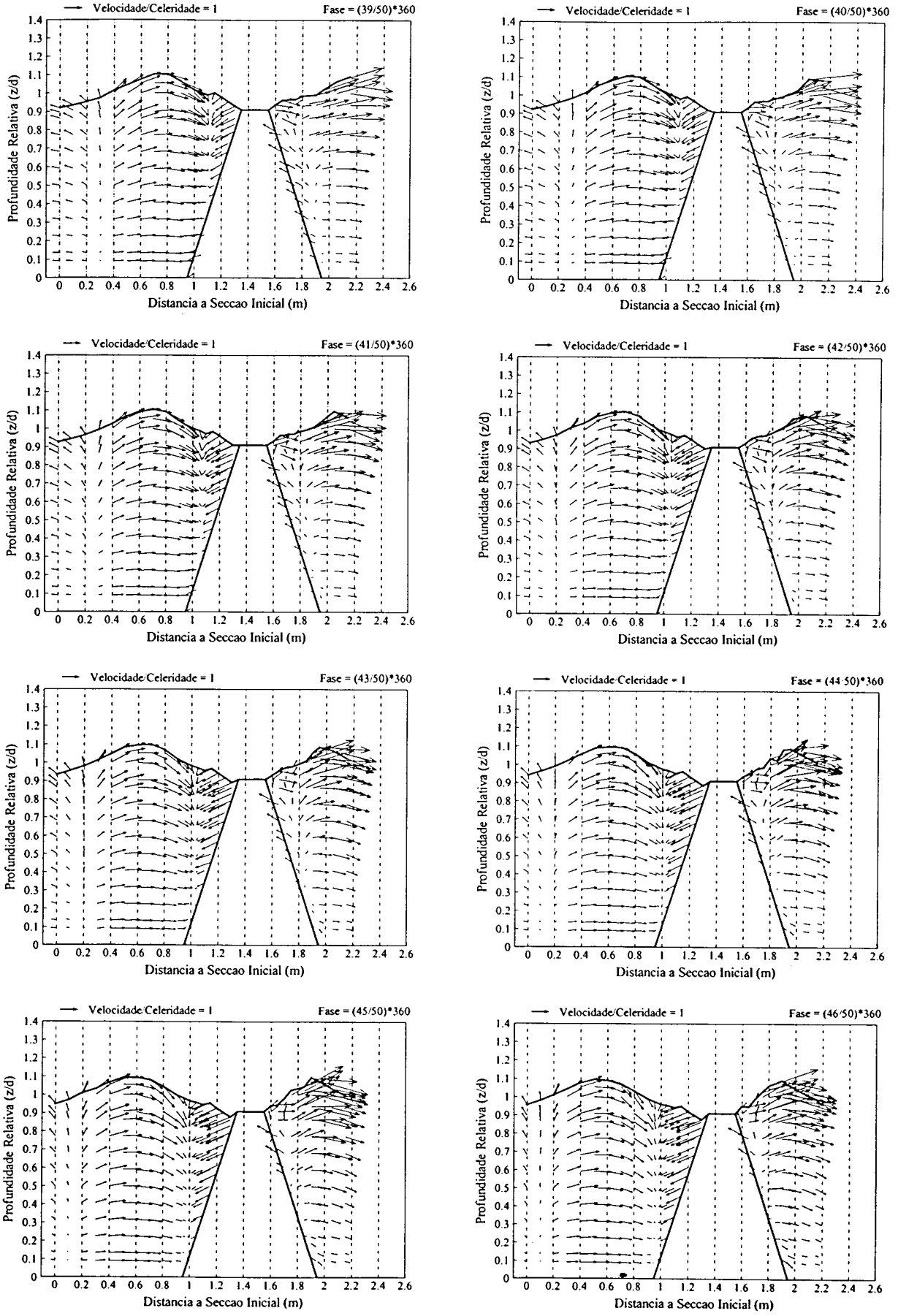


Figura J.14 – Campos de Velocidades Espaço Temporais (Liso, Instantes 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45 e 46)

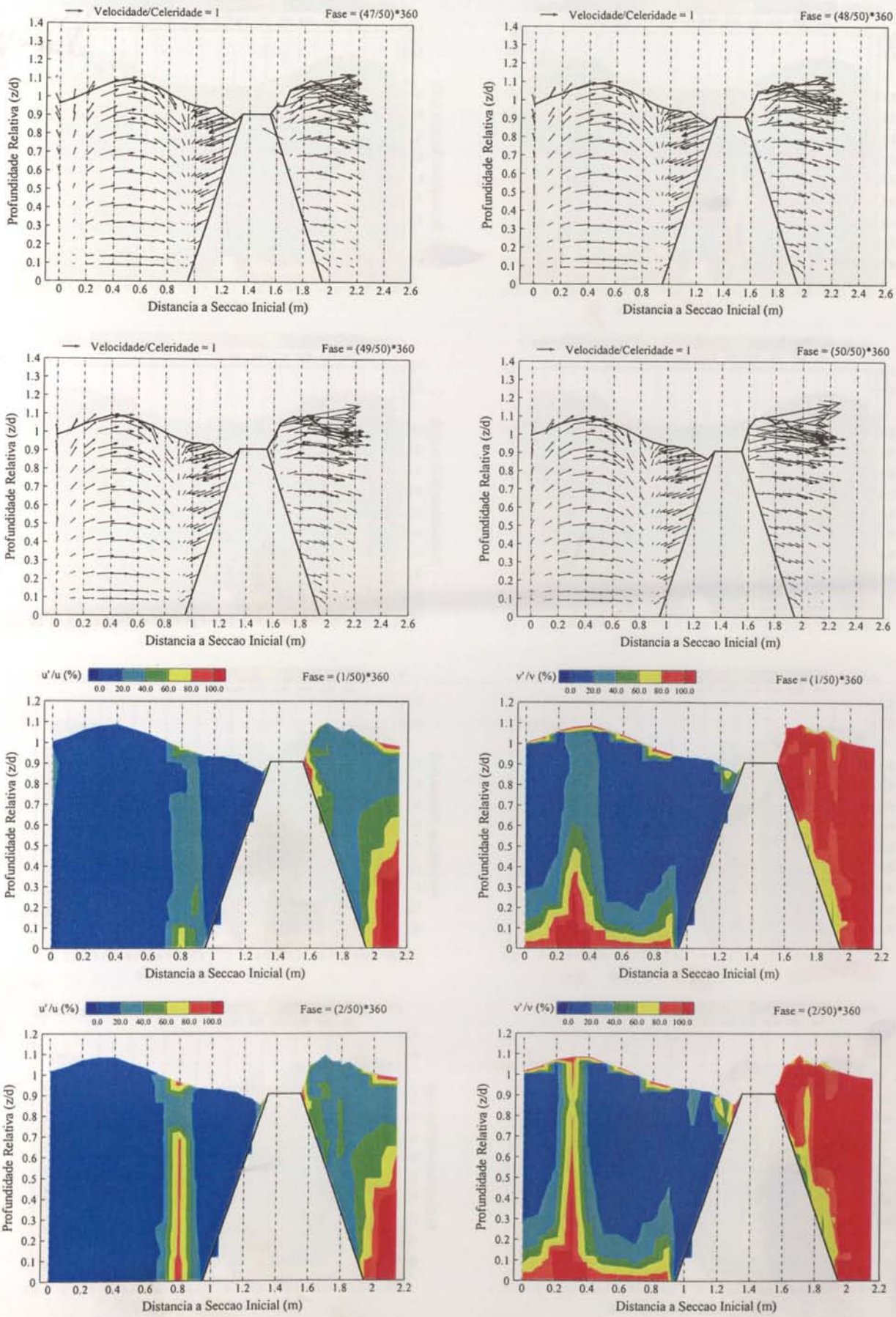


Figura J.15–Campos de Velocidades Espaço-Temporais (Liso, Instantes 47, 48, 49) e de Rms (Liso, 1H, 1V, 2H e 2V).

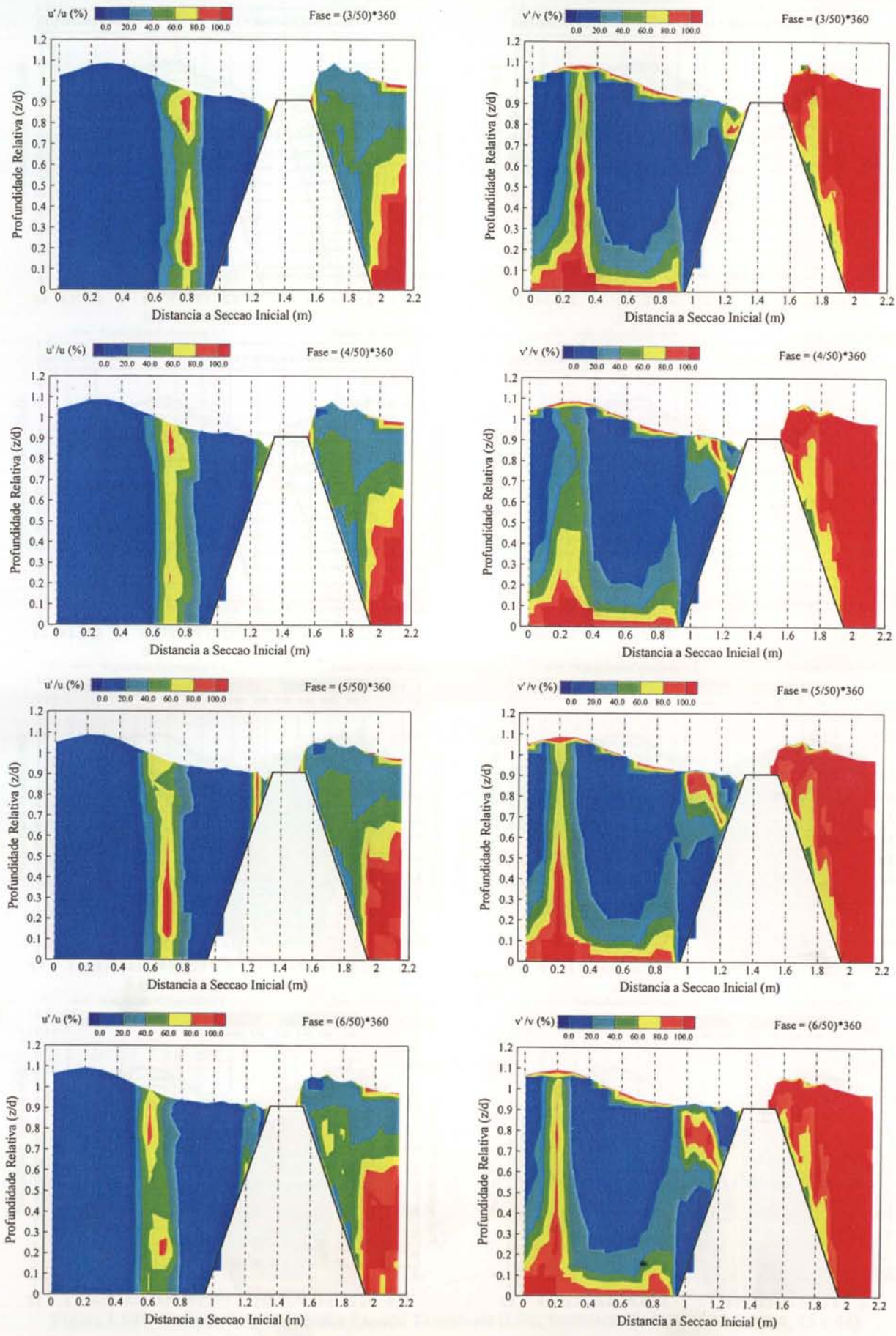


Figura J.16 – Campos de Rms (Liso, Instantes 3H, 3V, 4H, 4V, 5H, 5V, 6H e 6V).

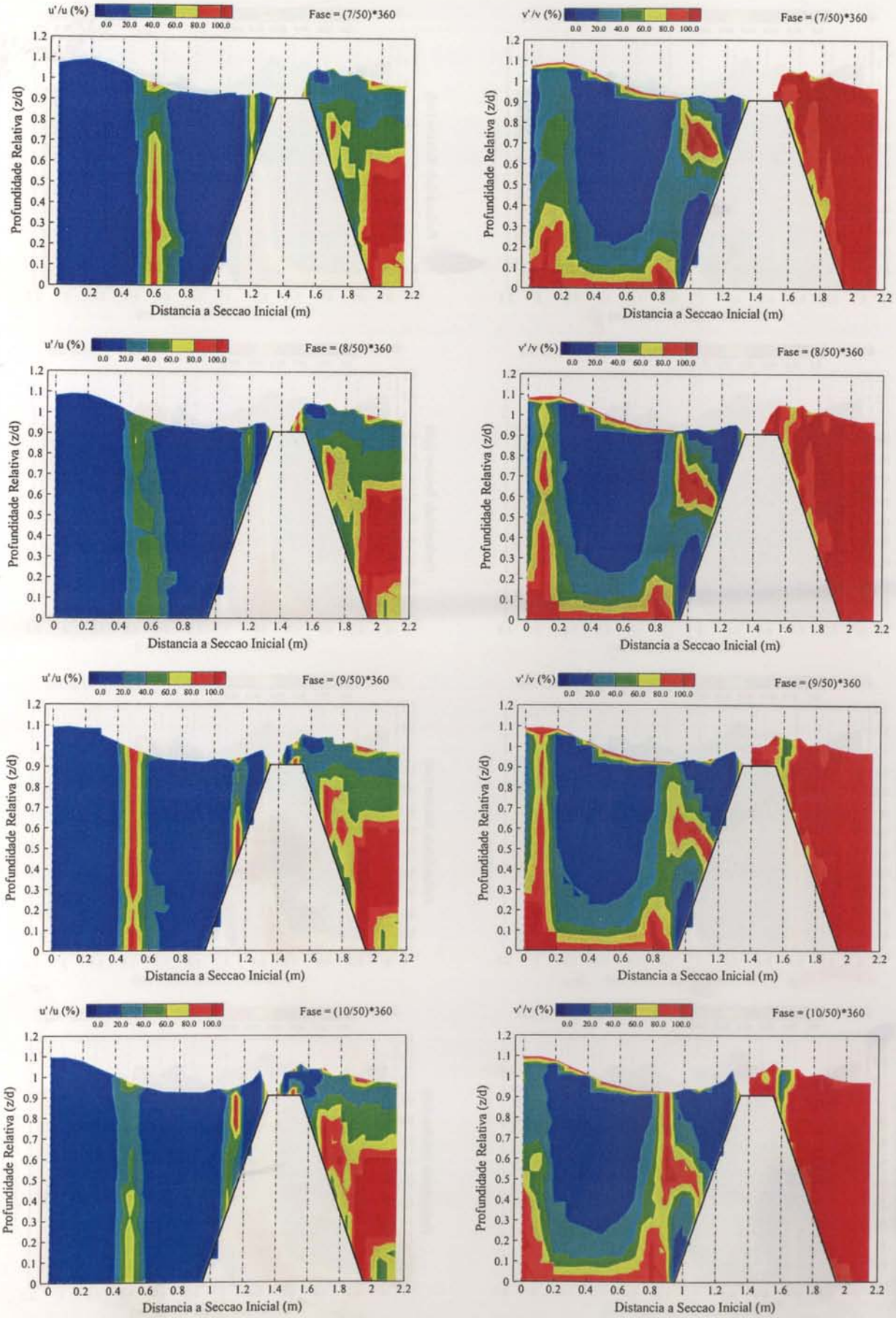


Figura J.17 – Campos de Rms (Liso, Instantes 7H, 7V, 8H, 8V, 9H, 9V, 10H e 10V).

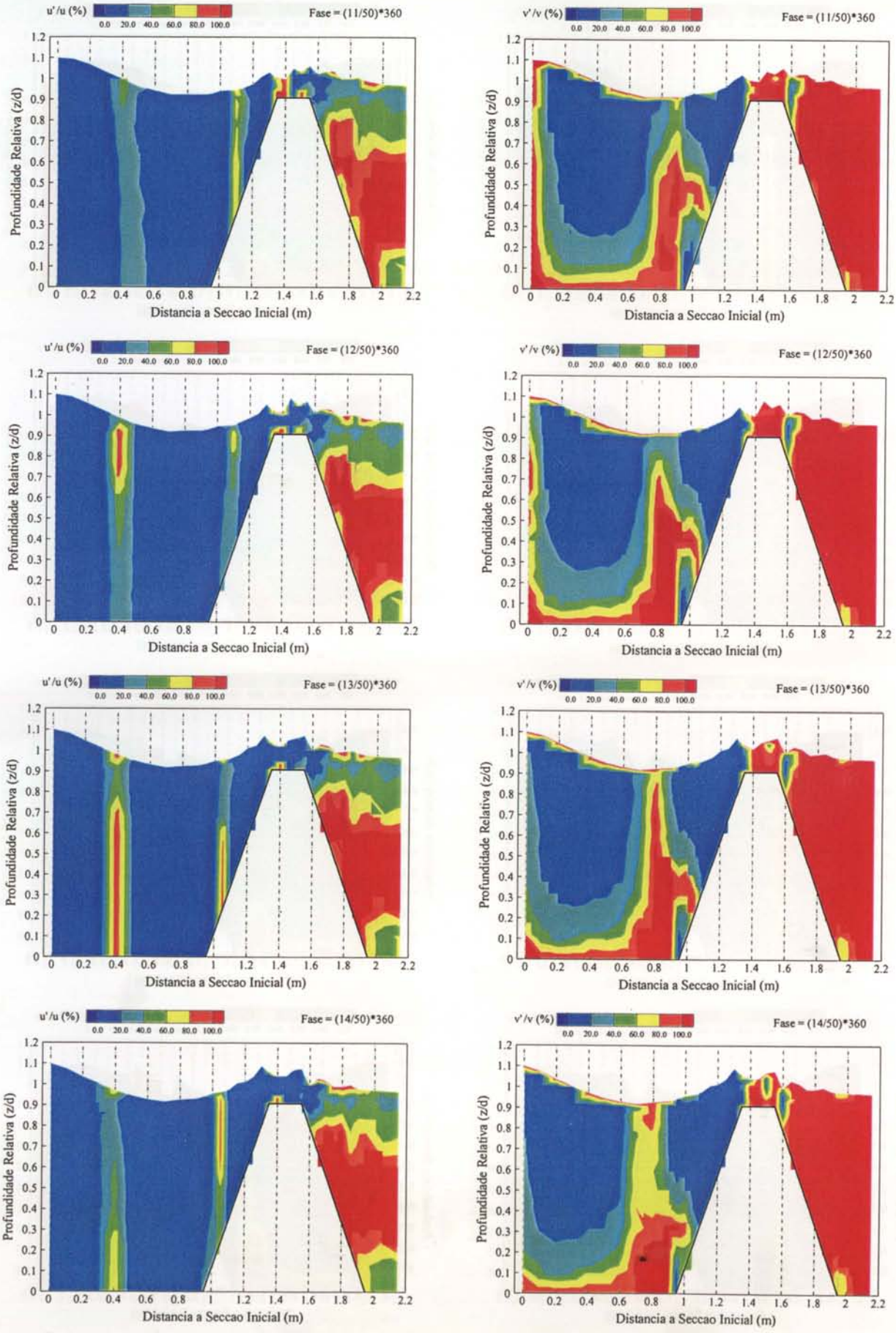


Figura J.18 – Campos de Rms (Liso, Instantes 11H, 11V, 12H, 12V, 13H, 13V, 14H e 14V).

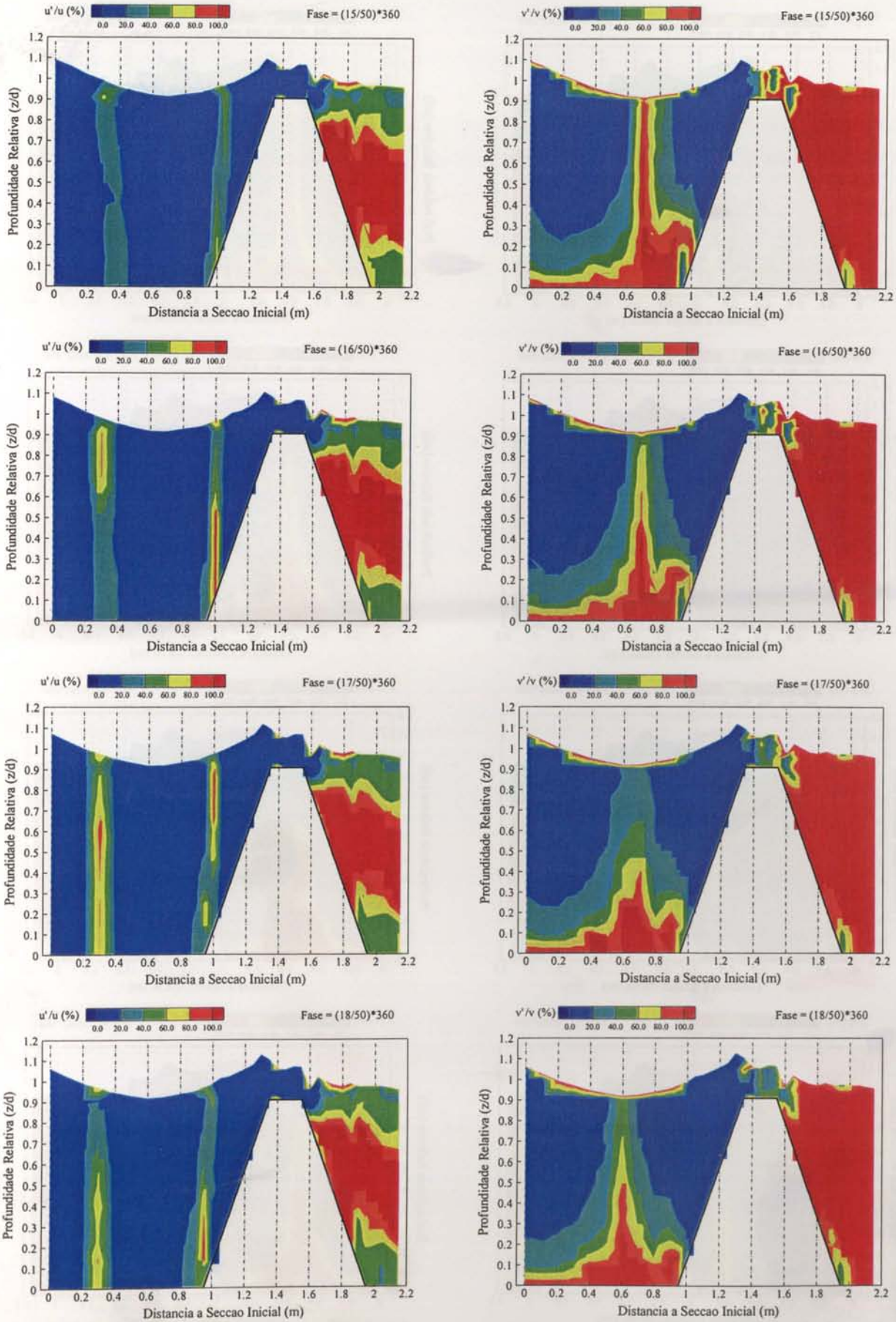


Figura J.19 – Campos de Rms (Liso, Instantes 15H, 15V, 16H, 16V, 17H, 17V, 18H e 18V).

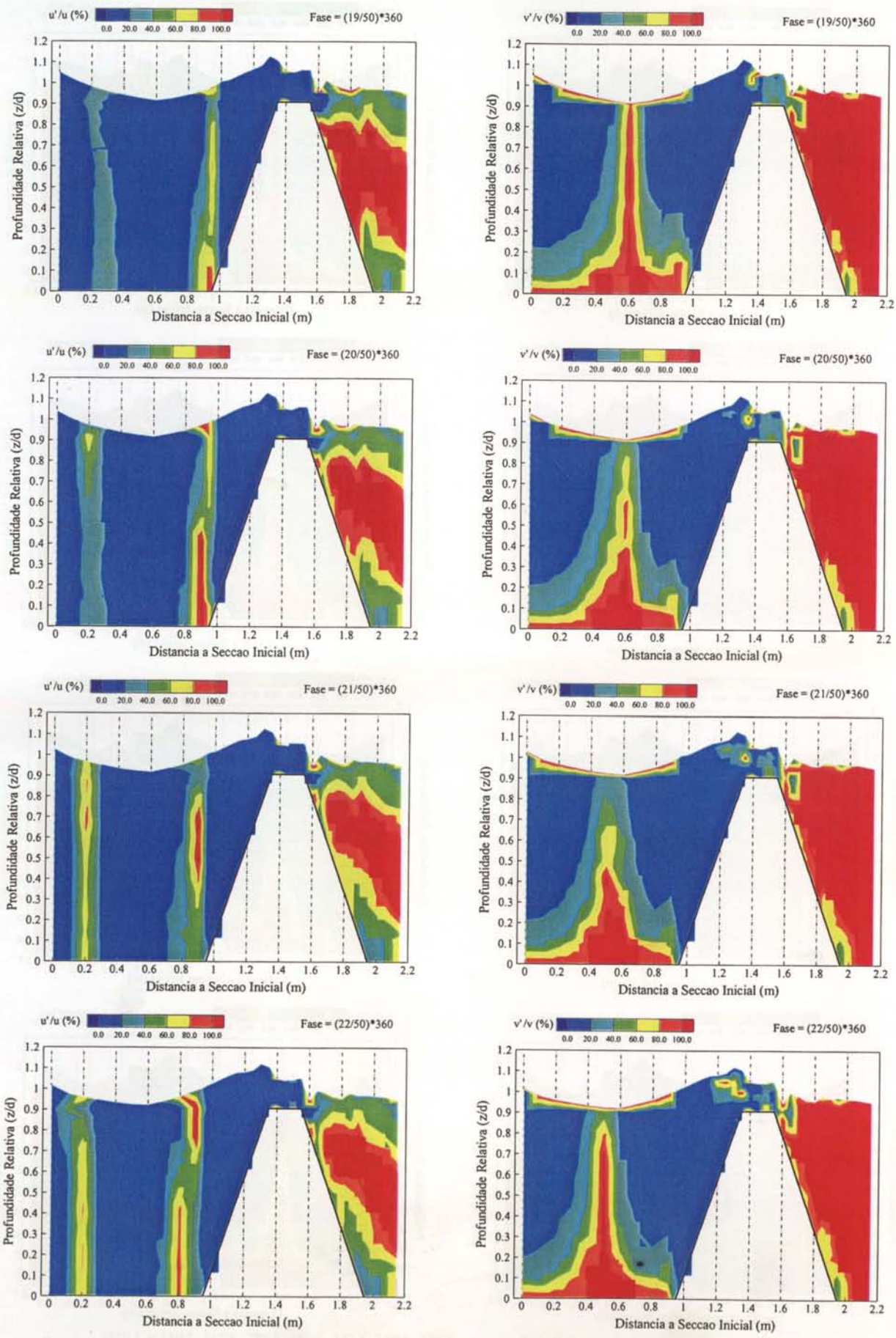


Figura J.20 – Campos de Rms (Liso, Instantes 19H, 19V, 20H, 20V, 21H, 21V, 22H e 22V).

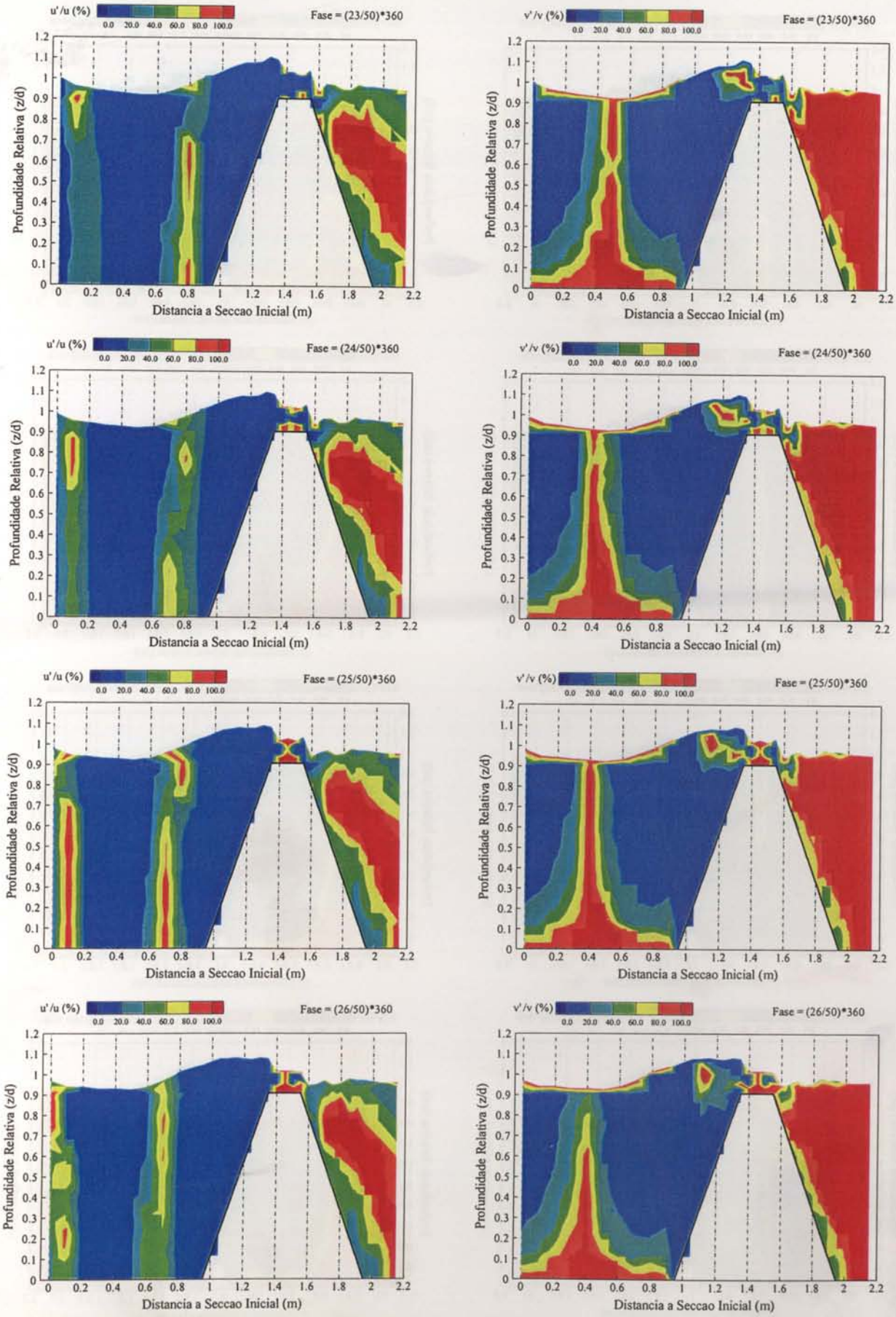


Figura J.21 – Campos de Rms (Liso, Instantes 23H, 23V, 24H, 24V, 25H, 25V, 26H e 26V).

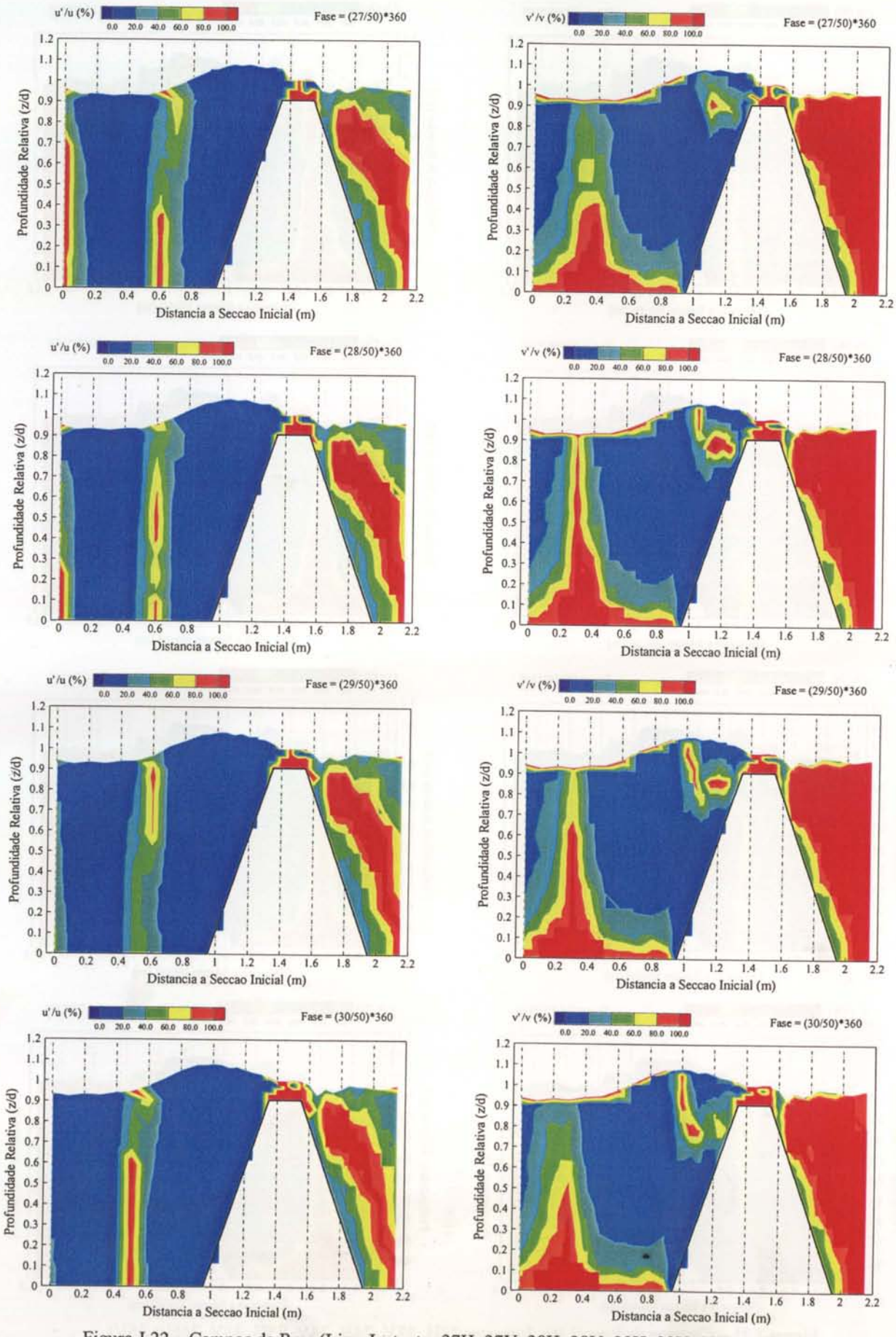


Figura J.22 – Campos de Rms (Liso, Instantes 27H, 27V, 28H, 28V, 29H, 29V, 30H e 30V).

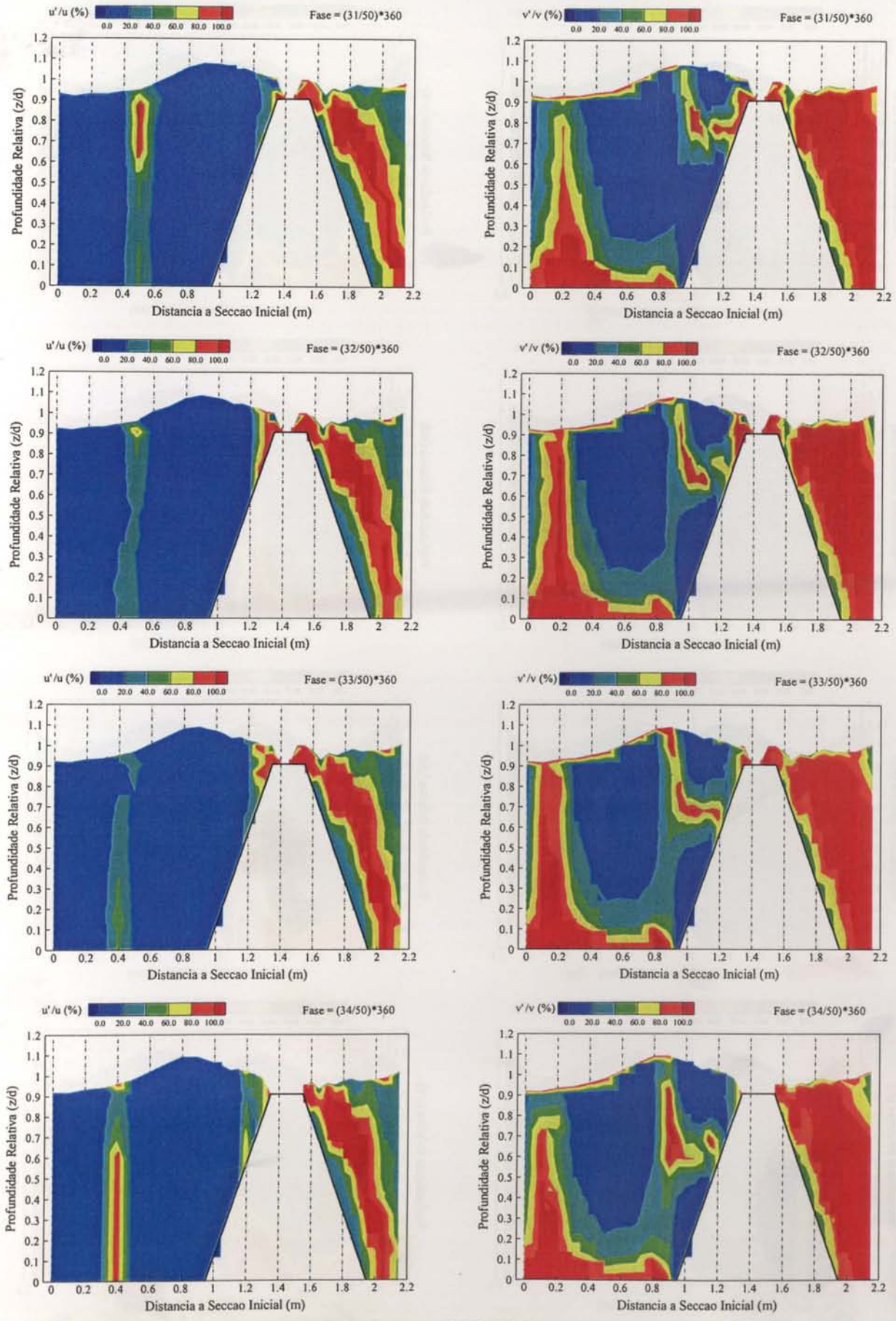


Figura J.23 – Campos de Rms (Liso, Instantes 31H, 31V, 32H, 32V, 33H, 33V, 34H e 34V).

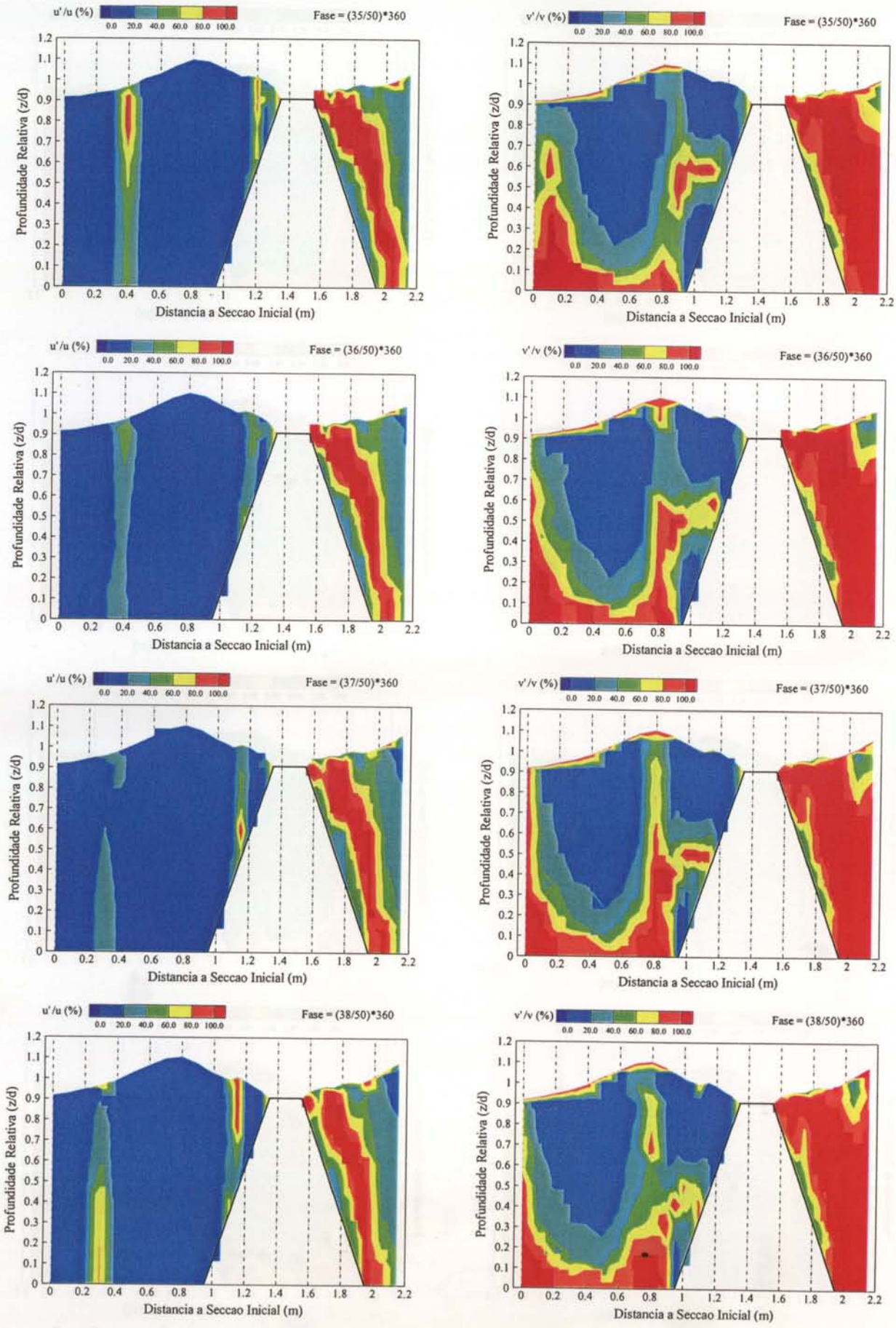


Figura J.24 – Campos de Rms (Liso, Instantes 35H, 35V, 36H, 36V, 37H, 37V, 38H e 38V).

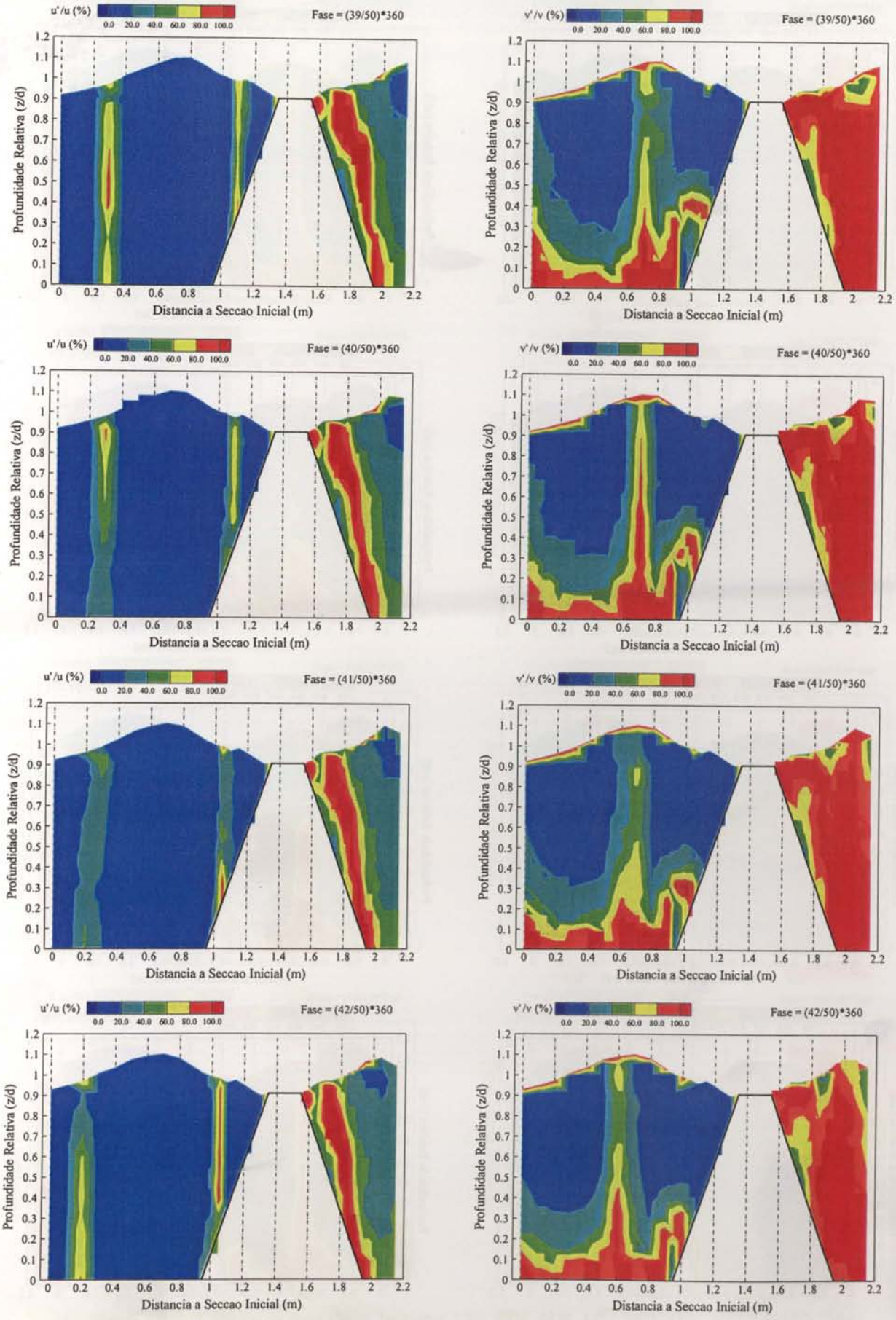


Figura J.25 – Campos de Rms (Liso, Instantes 39H, 39V, 40H, 40V, 41H, 41V, 42H e 42V).

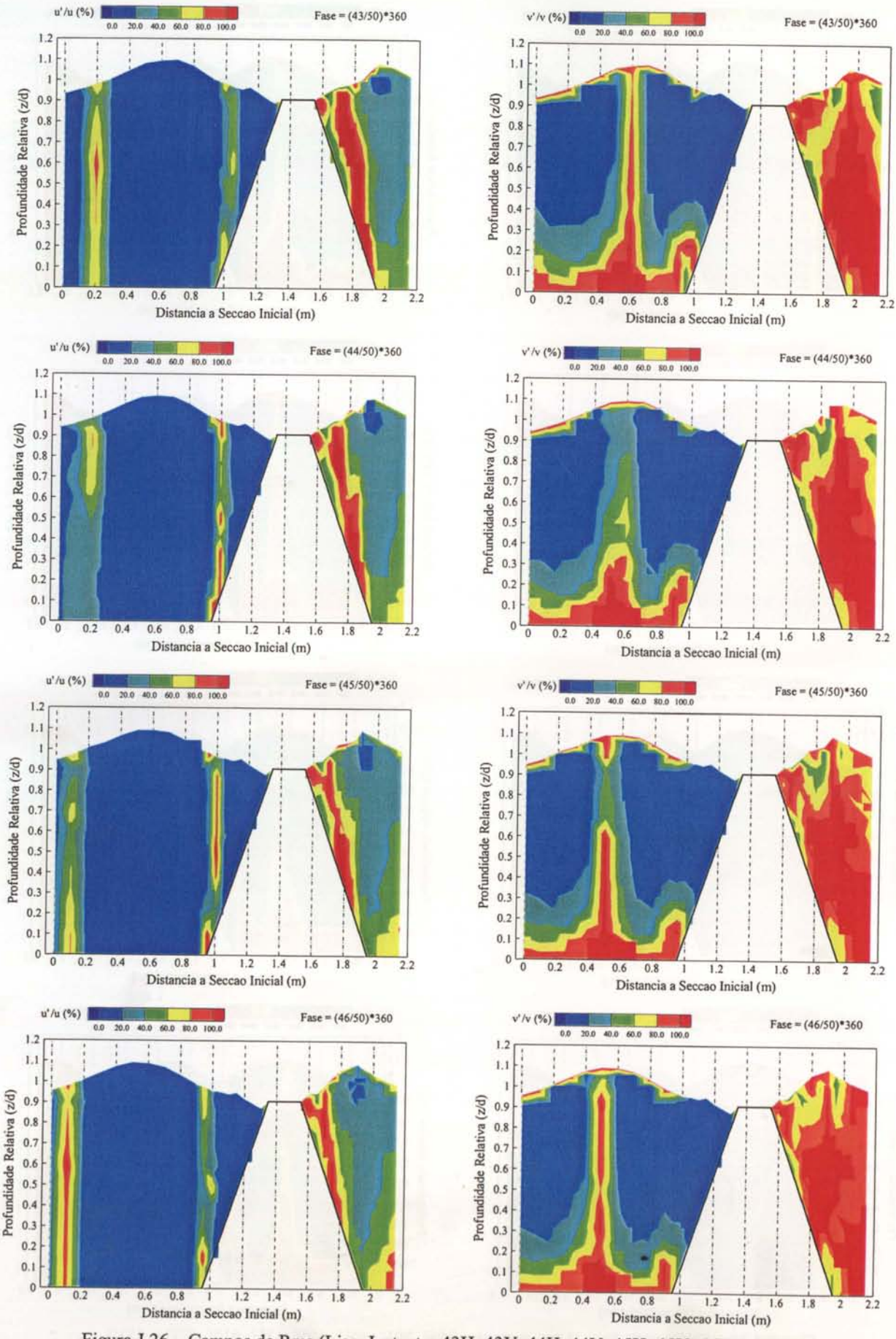


Figura J.26 – Campos de Rms (Liso, Instantes 43H, 43V, 44H, 44V, 45H, 45V, 46H e 46V).

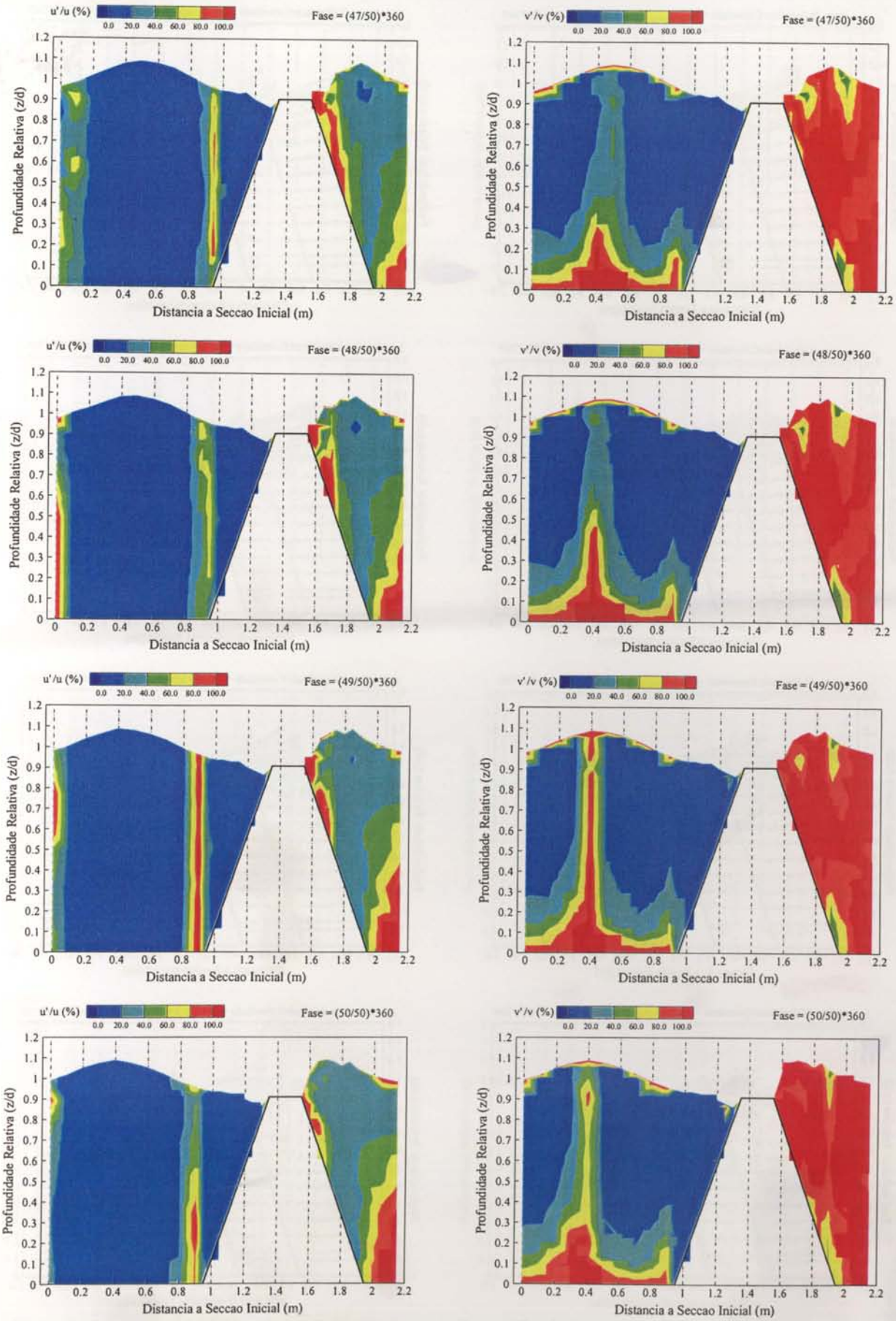


Figura J.27 – Campos de Rms (Liso, Instantes 47H, 47V, 48H, 48V, 49H, 49V, 50H e 50V).

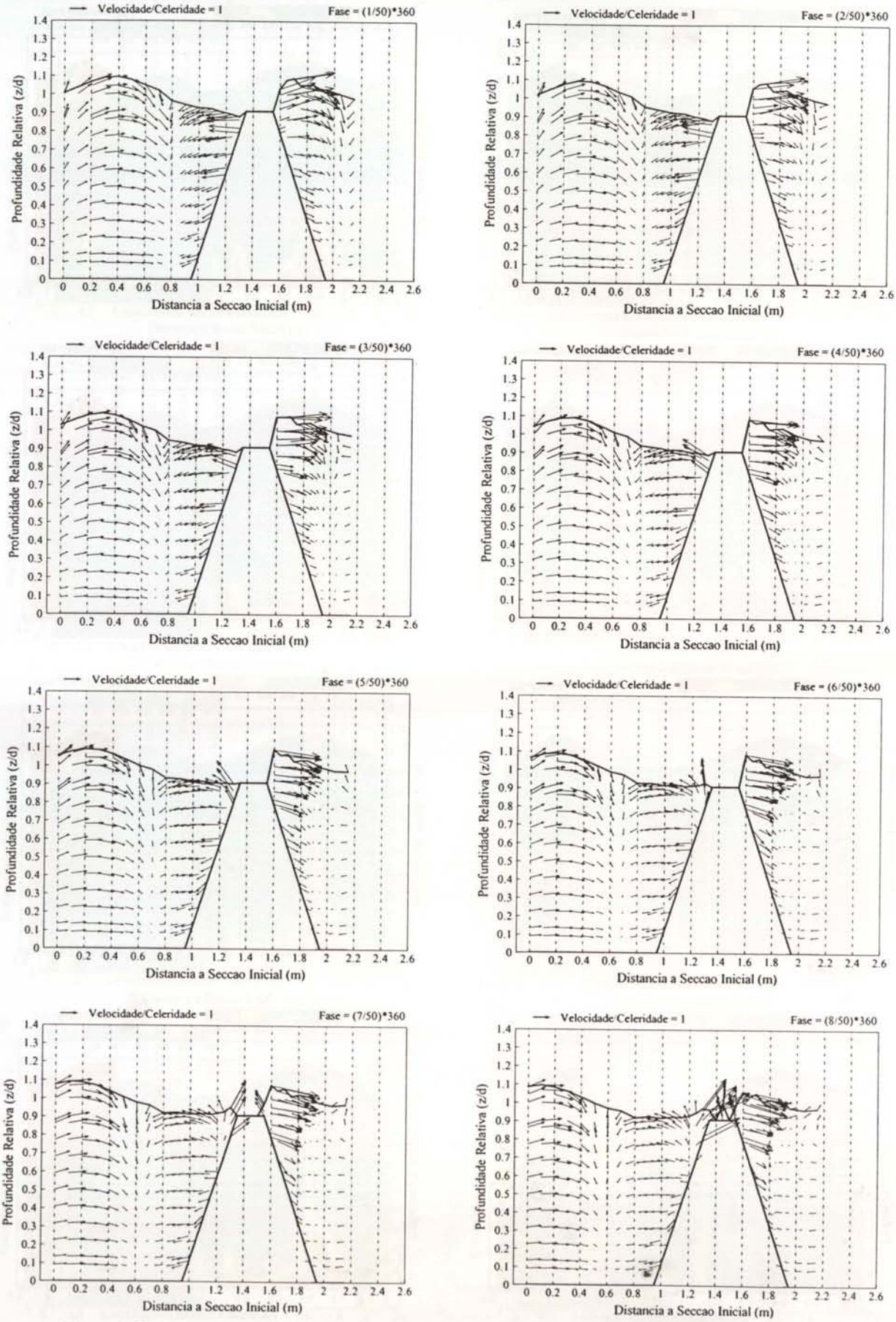


Figura J.28 – Campos de Velocidades Espaço-Temporais (Rugoso, Instantes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8)

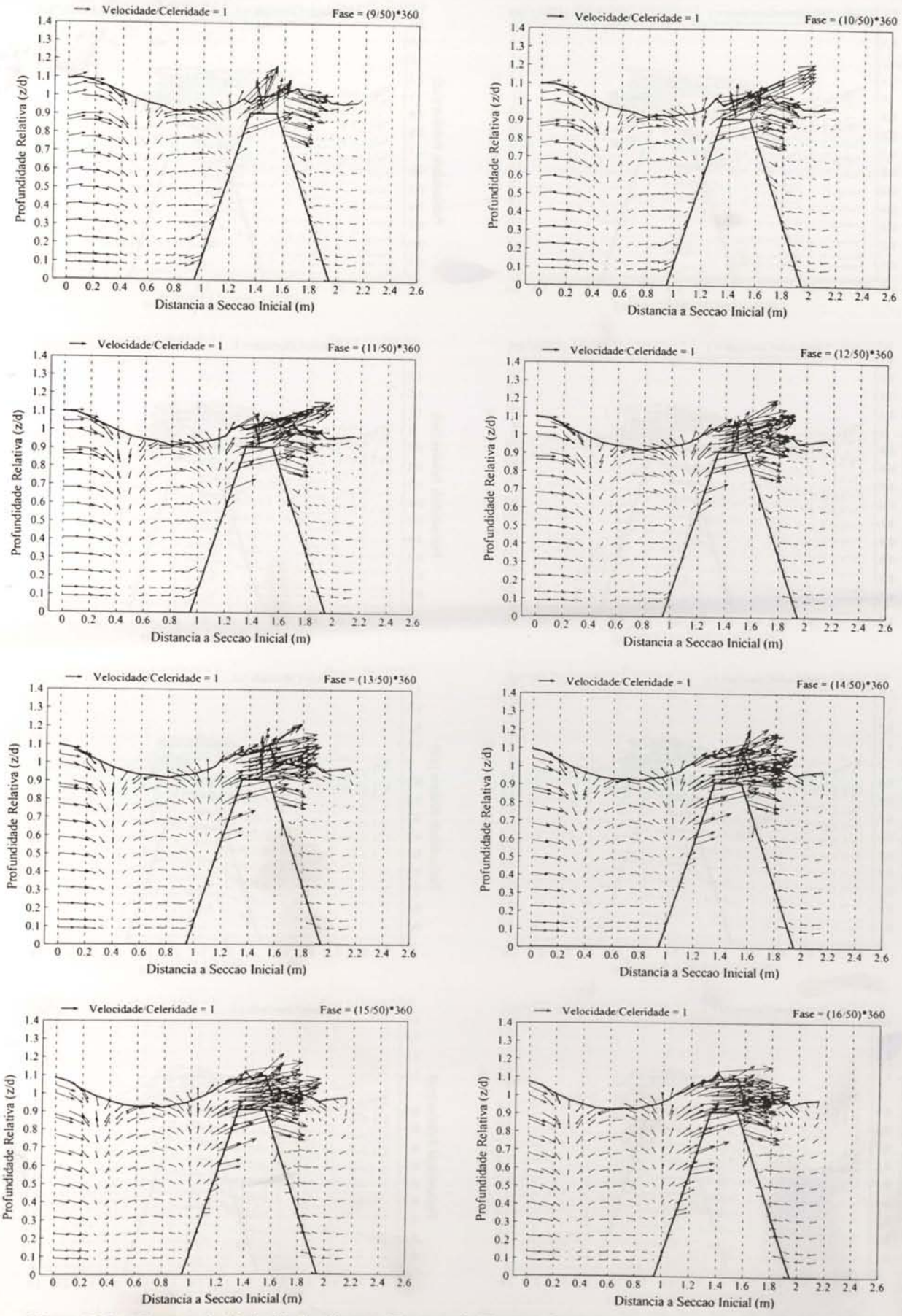
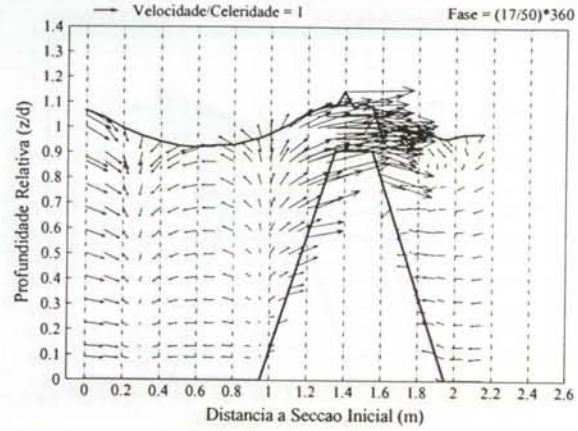
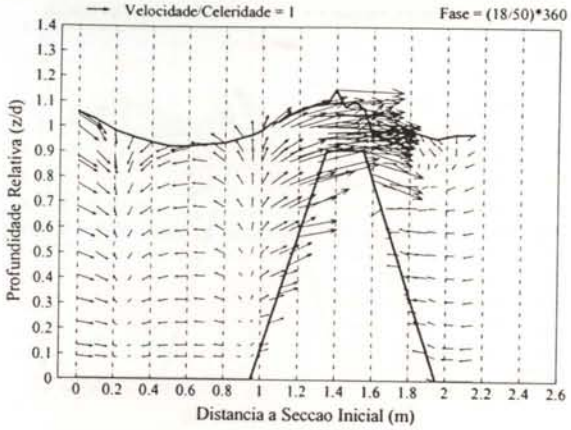
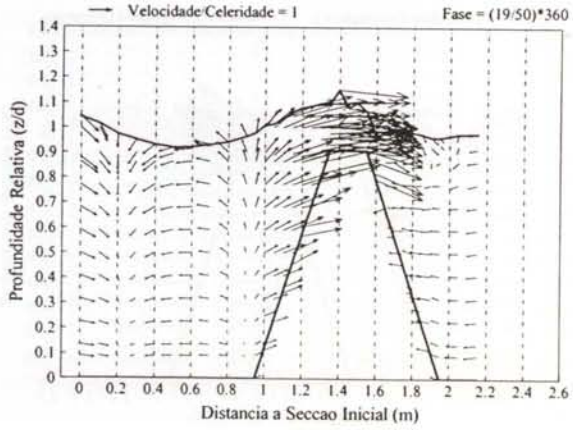
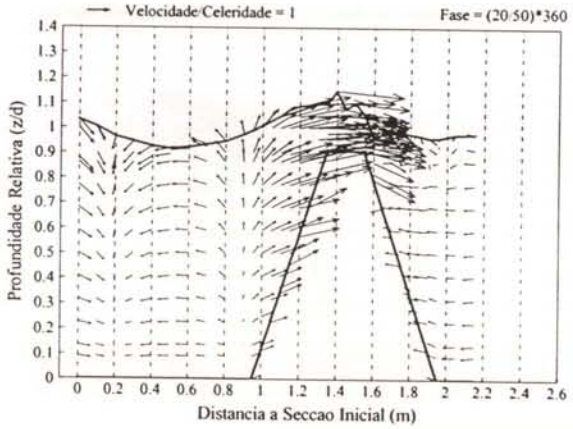


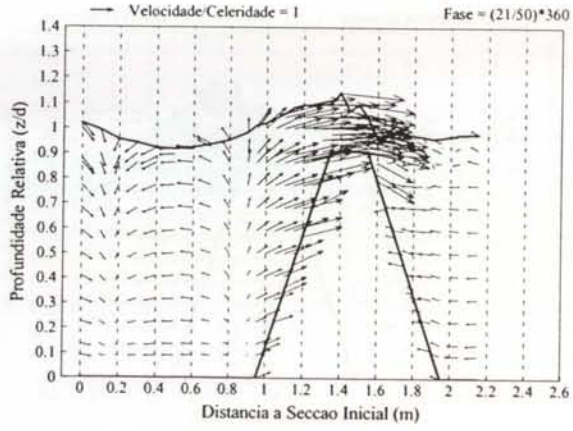
Figura J.29 – Campos de Velocidades Espaço-Temporais (Rugoso, Instantes 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16)

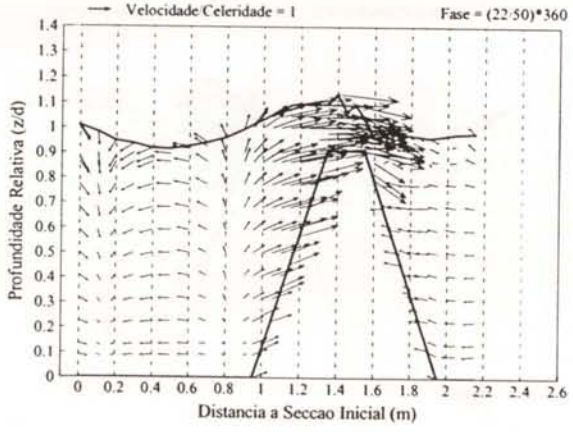


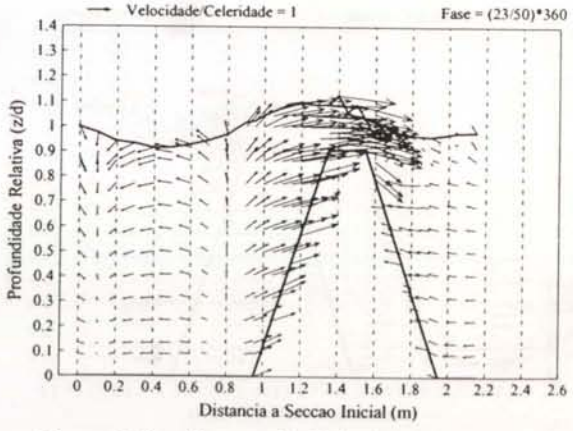












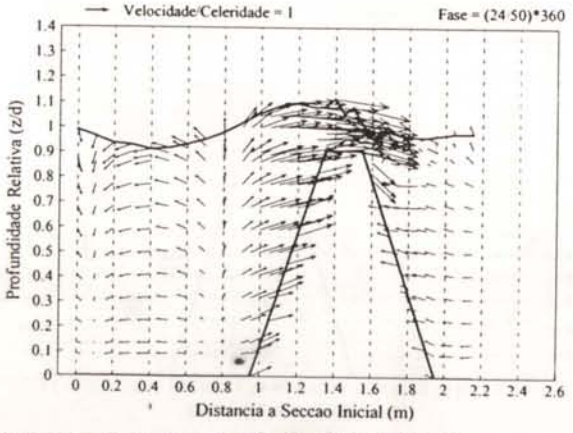
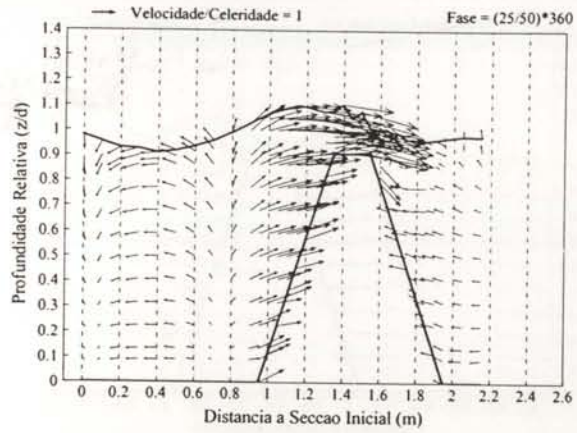
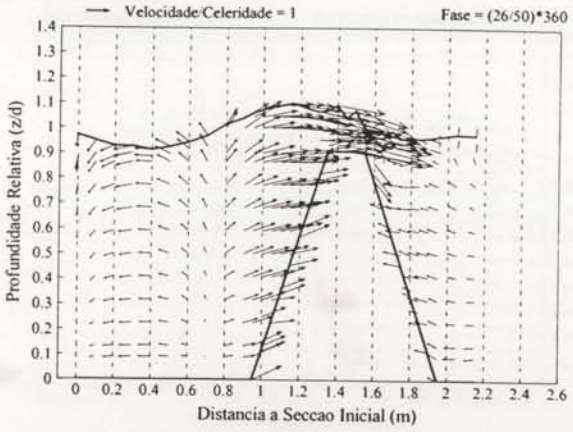
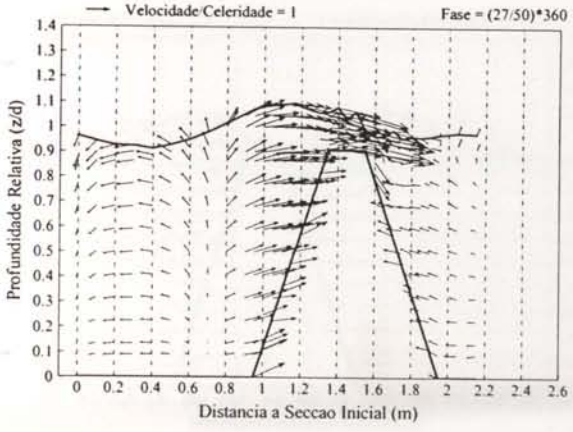
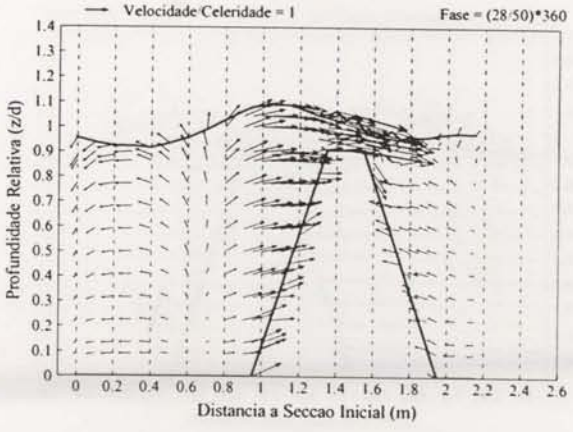


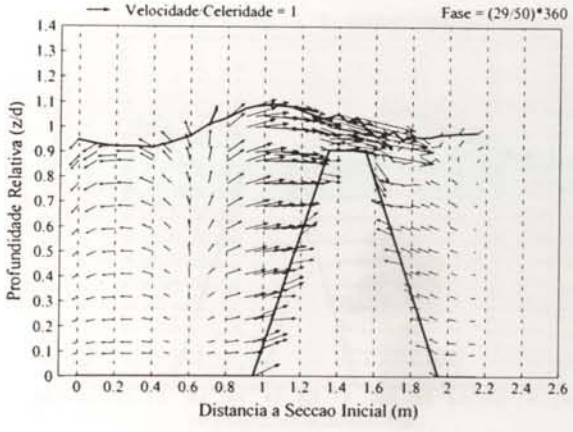
Figura J.30 – Campos de Velocidades Espaço-Temporais (Rugoso, Instantes 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 e 24)

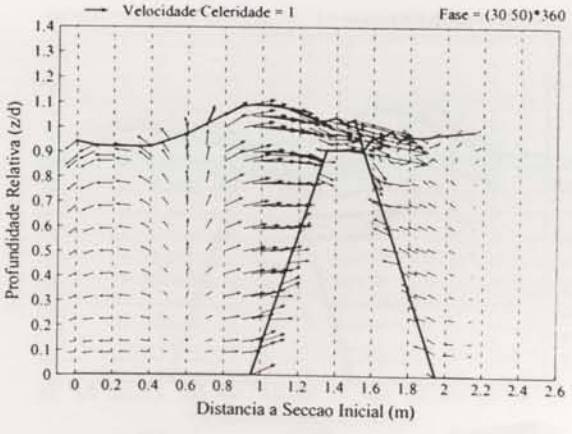


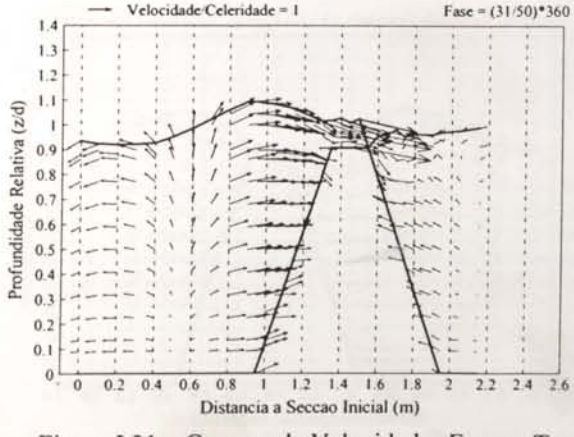












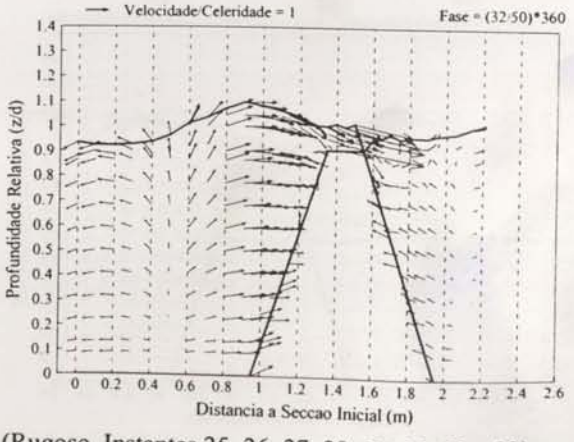
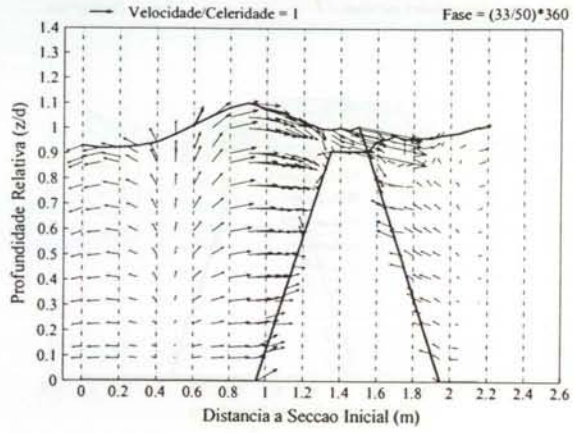
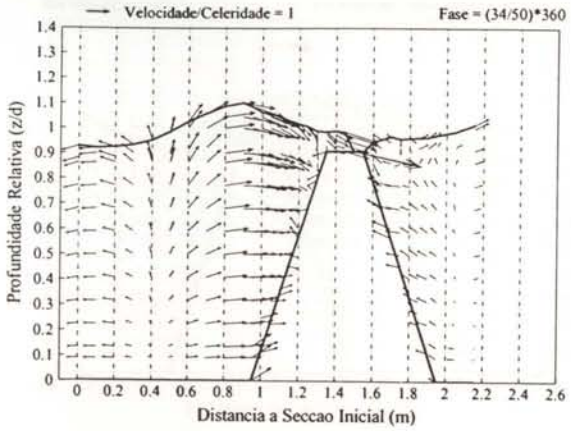
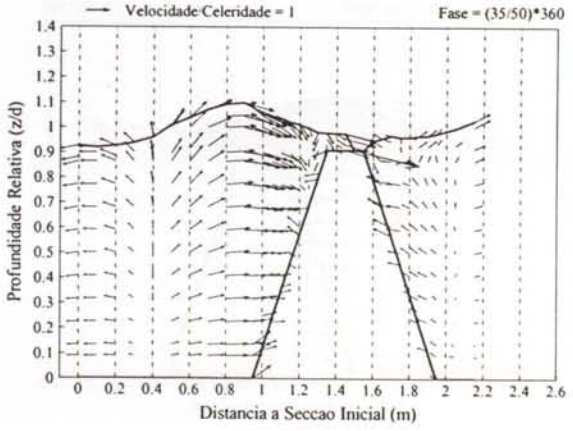
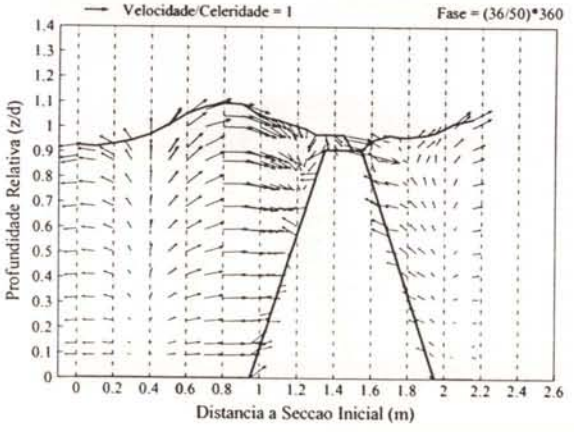


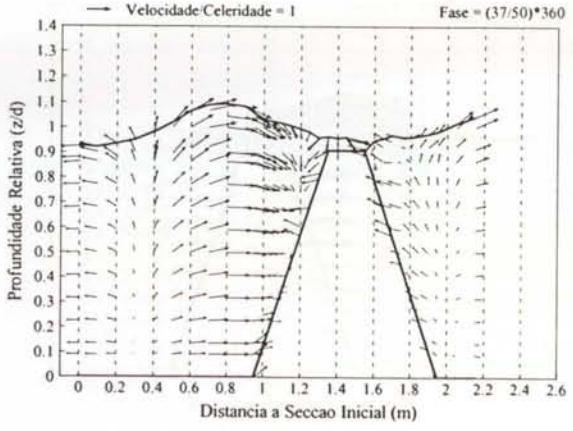
Figura J.31 – Campos de Velocidades Espaço-Temporais (Rugoso, Instantes 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 e 32)

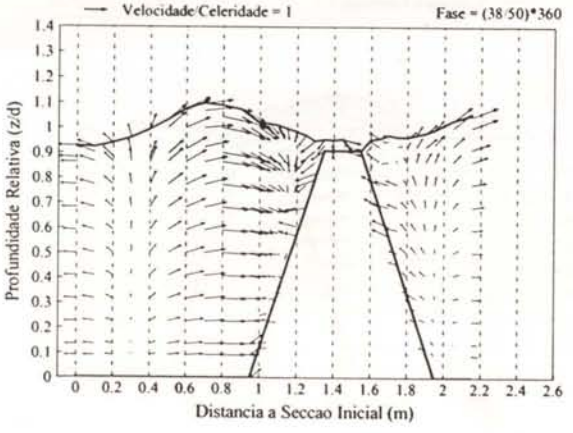


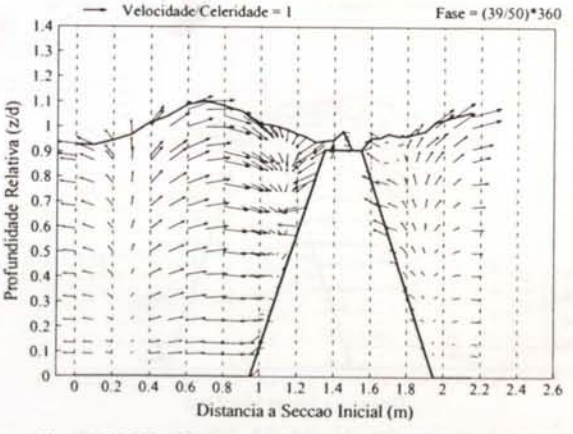












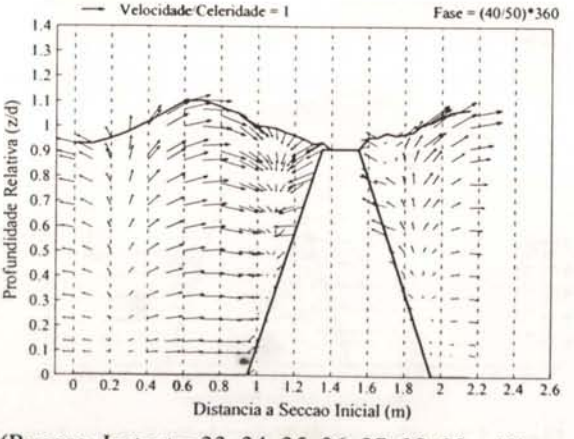


Figura J.32 – Campos de Velocidades Espaço-Temporais (Rugoso, Instantes 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e 40)

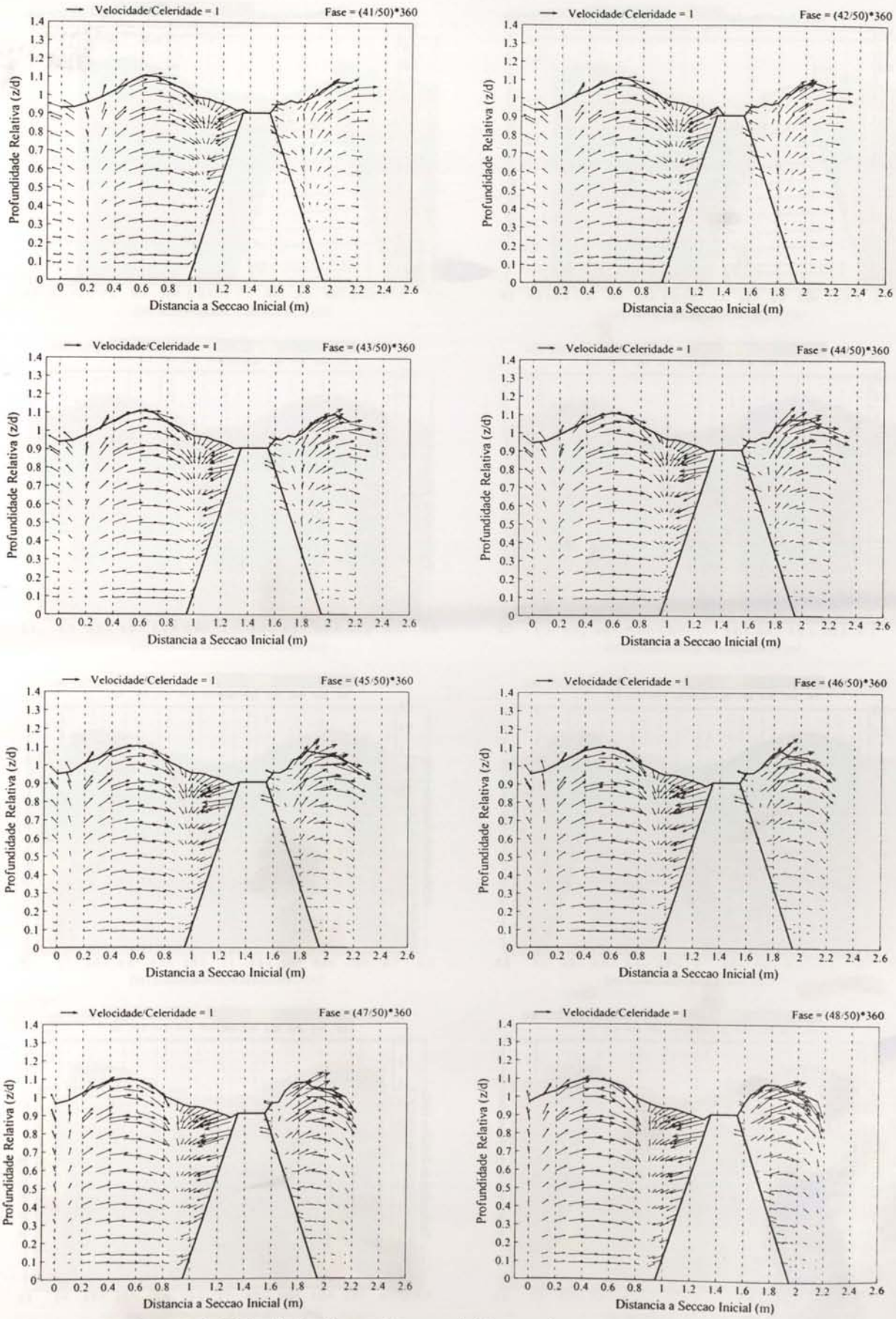


Figura J.33 – Campos de Velocidades Espaço-Temporais (Rugoso, Instantes 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 e 48)

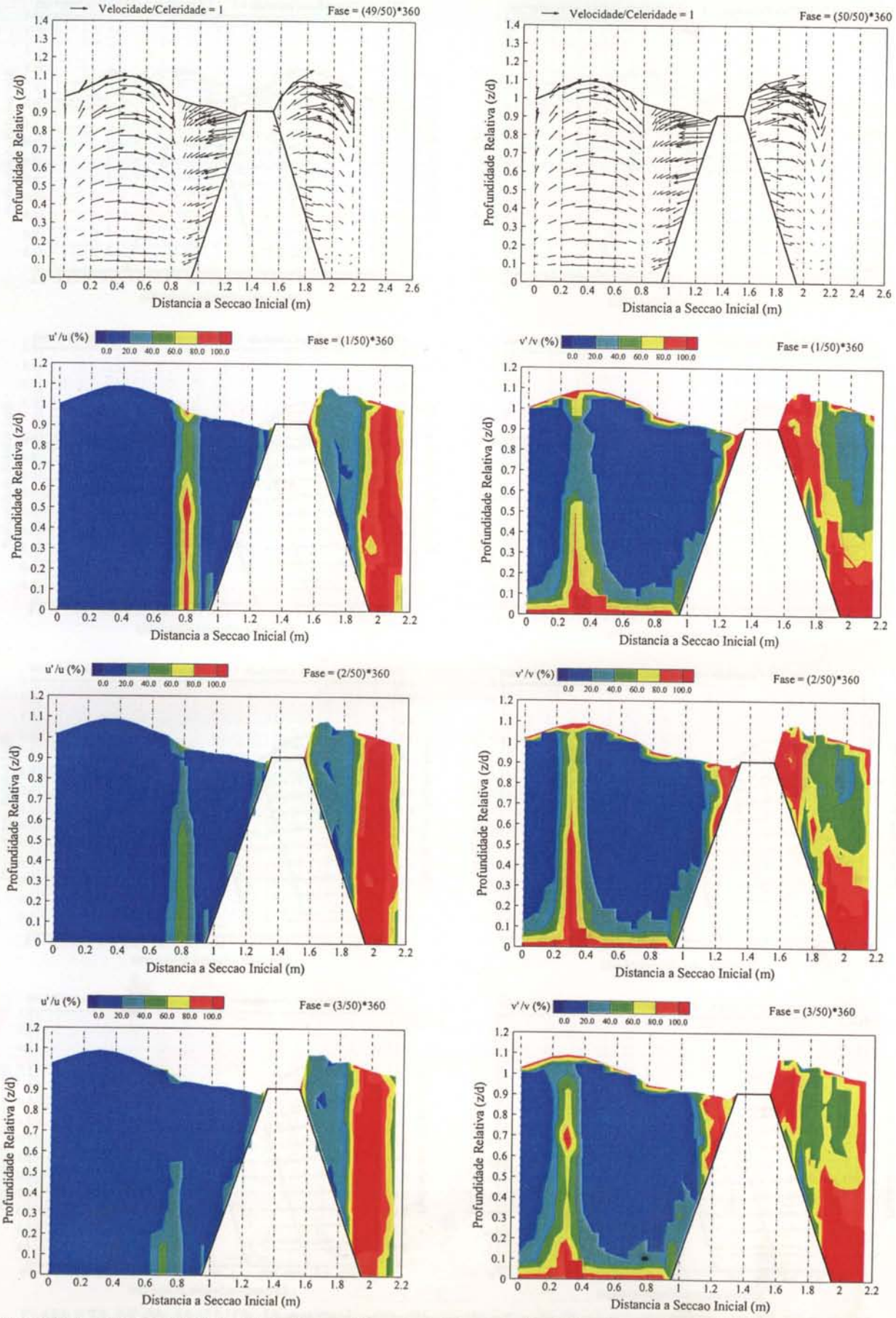


Figura J.34 – Campos de Velocidades Espaço-Temporais (Rugoso, 49 e 50) e de Rms (1H, 1V, 2H, 2V, 3H e 3V).

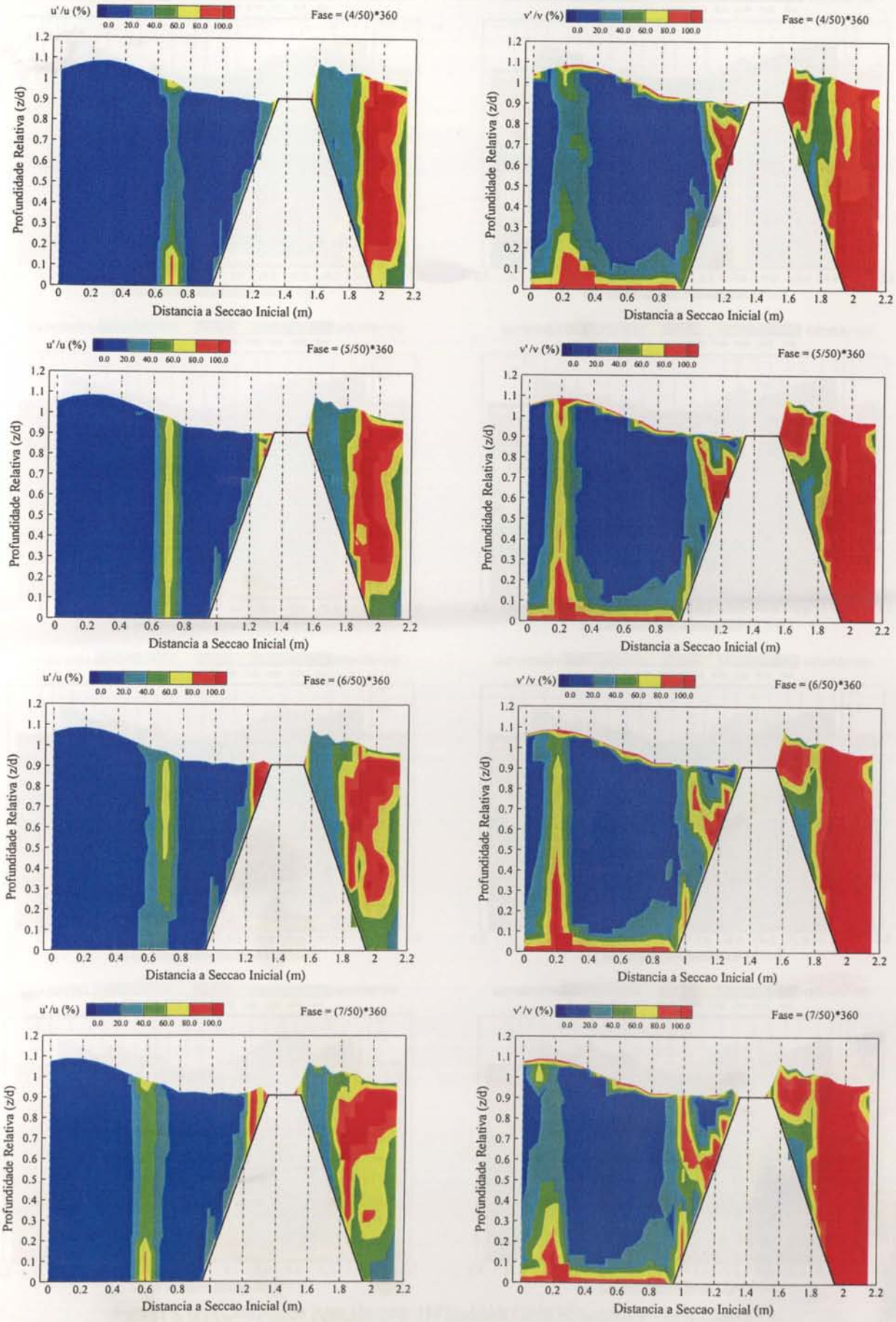


Figura J.35 – Campos de Rms (Rugoso, 4H, 4V, 5H, 5V, 6H, 6V, 7H e 7V).

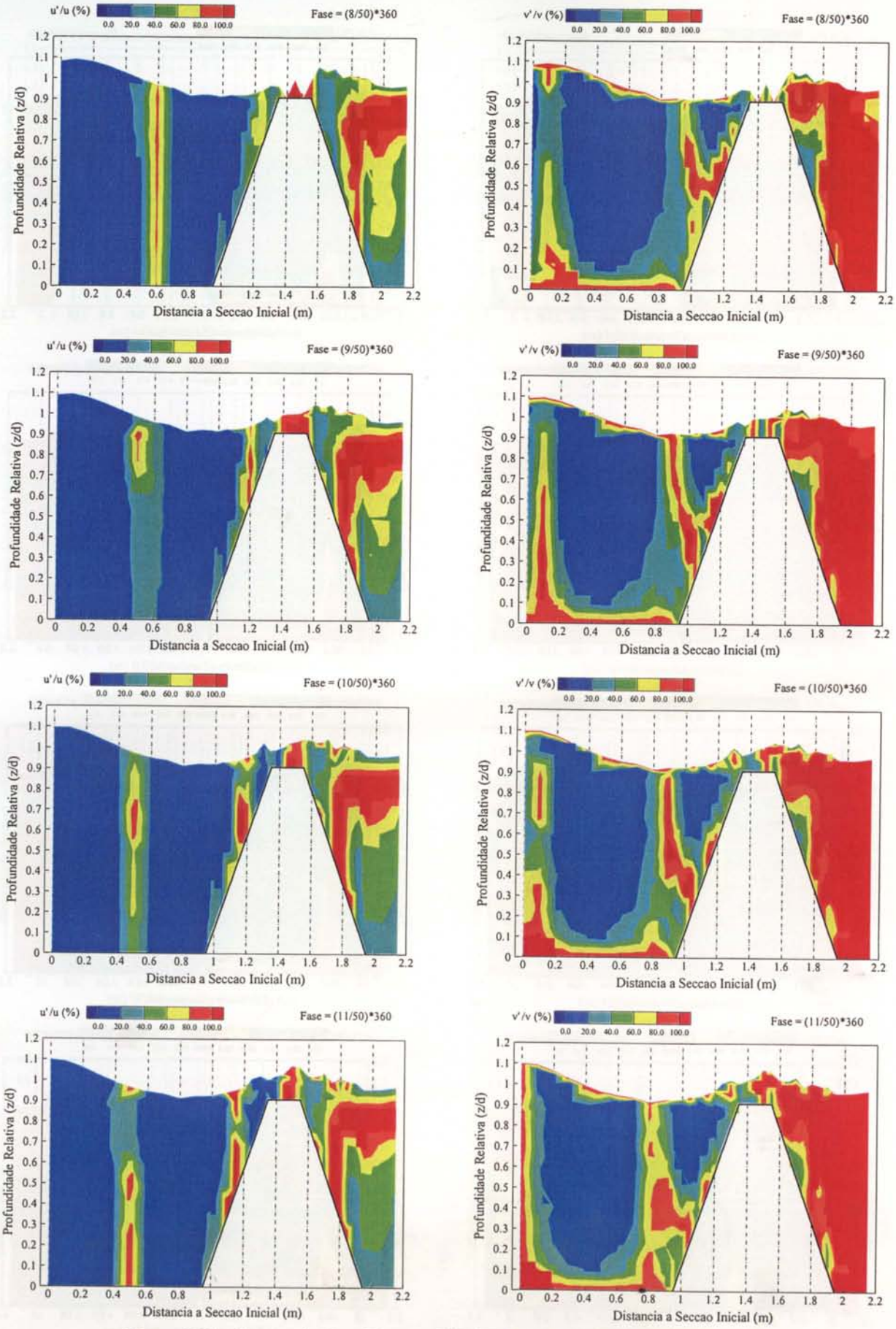


Figura J.36 – Campos de Rms (Rugoso, 8H, 8V, 9H, 9V, 10H, 10V, 11H e 11V).

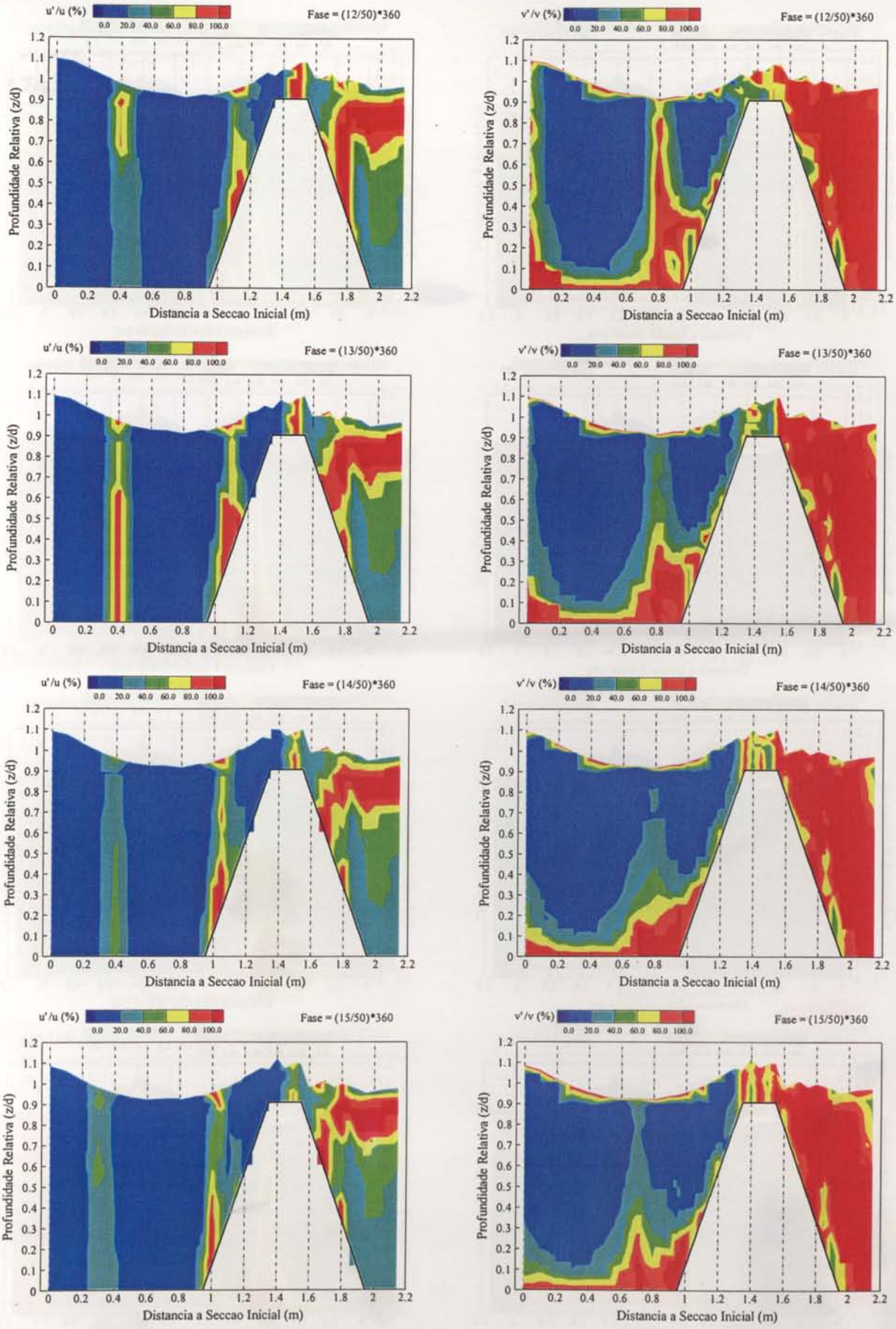


Figura J.37 – Campos de Rms (Rugoso, 12H, 12V, 13H, 13V, 14H, 14V, 15H e 15V).

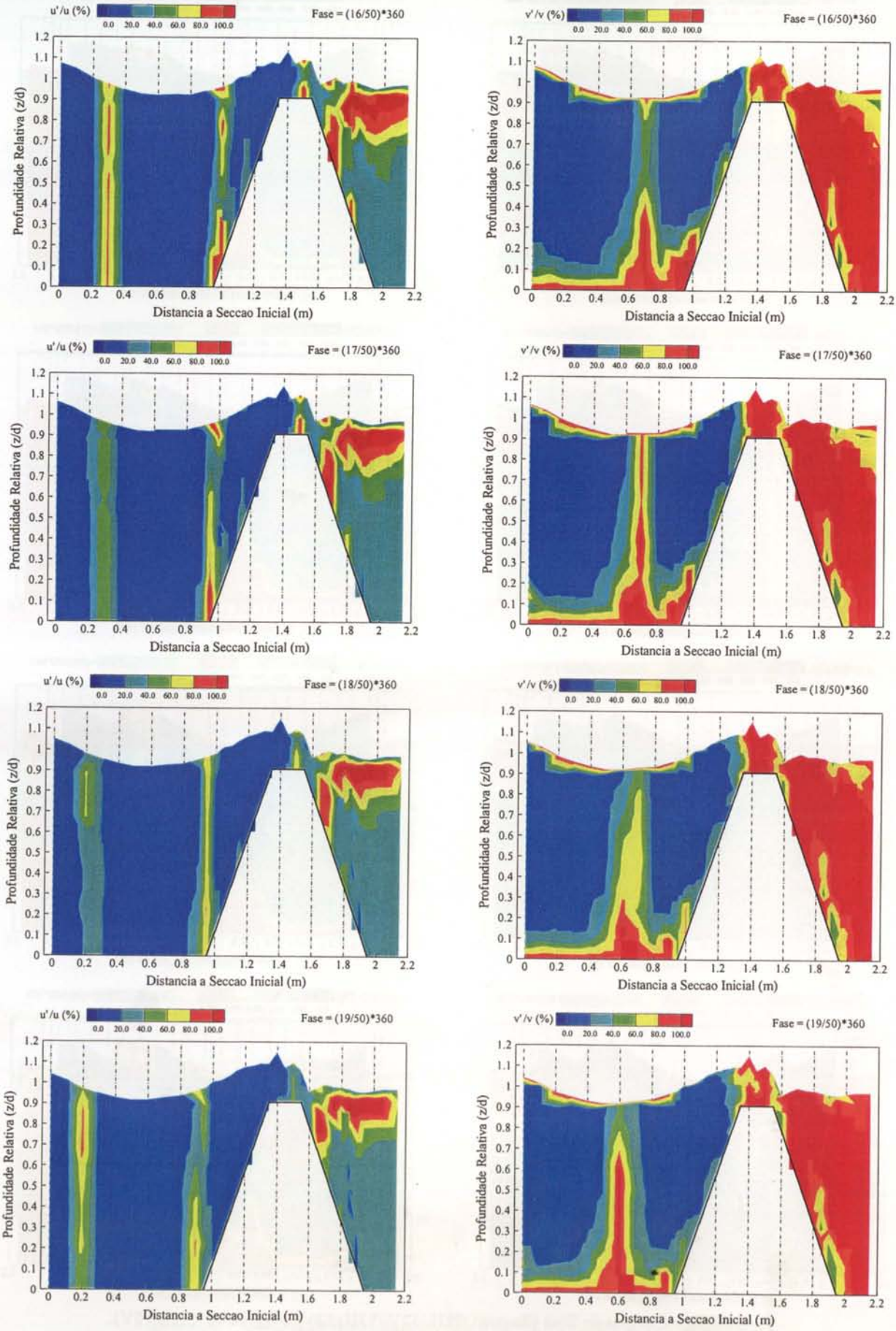


Figura J.38 – Campos de Rms (Rugoso, 16H, 16V, 17H, 17V, 18H, 18V, 19H e 19V).

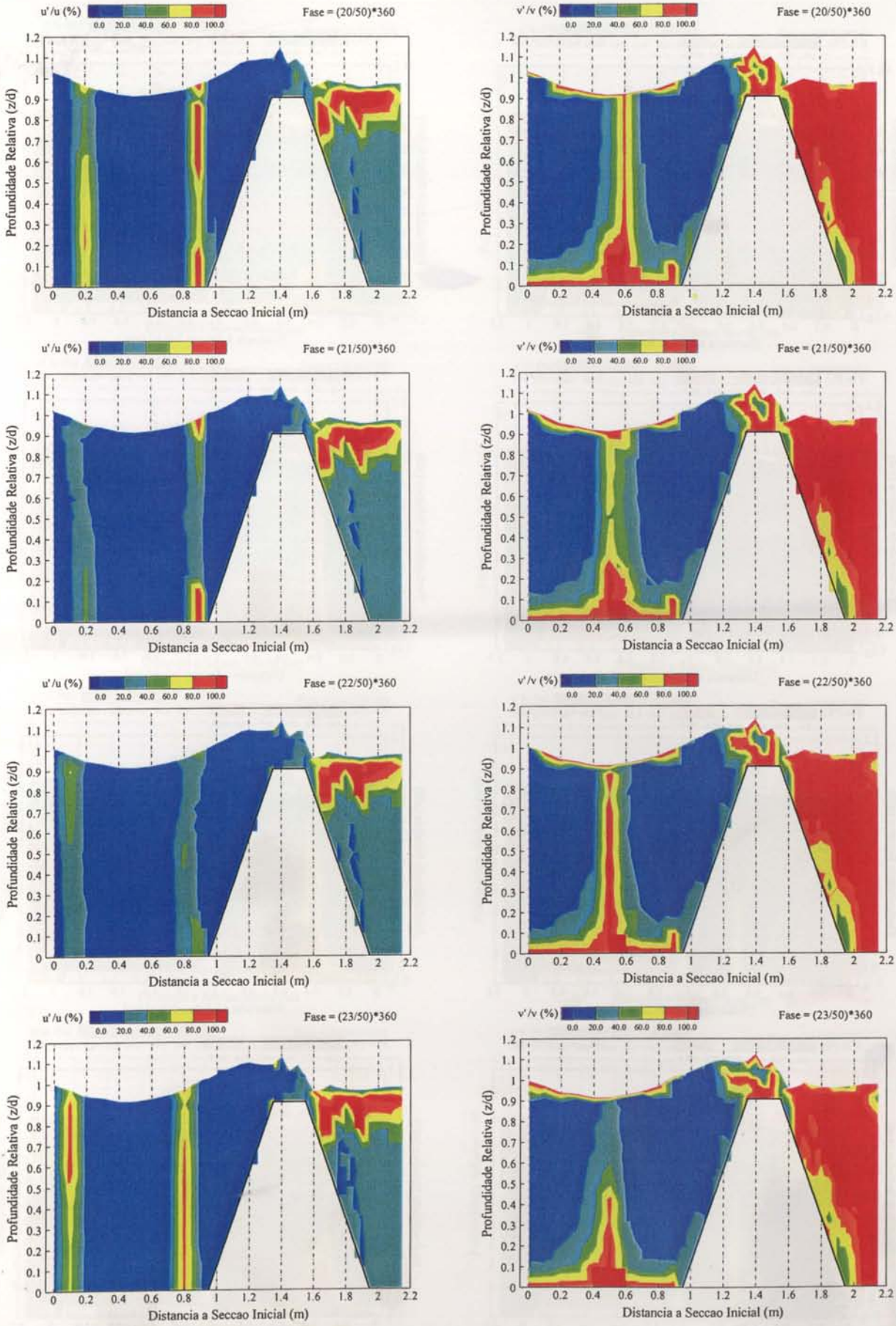


Figura J.39 – Campos de Rms (Rugoso, 20H, 20V, 21H, 21V, 22H, 22V, 23H e 23V).

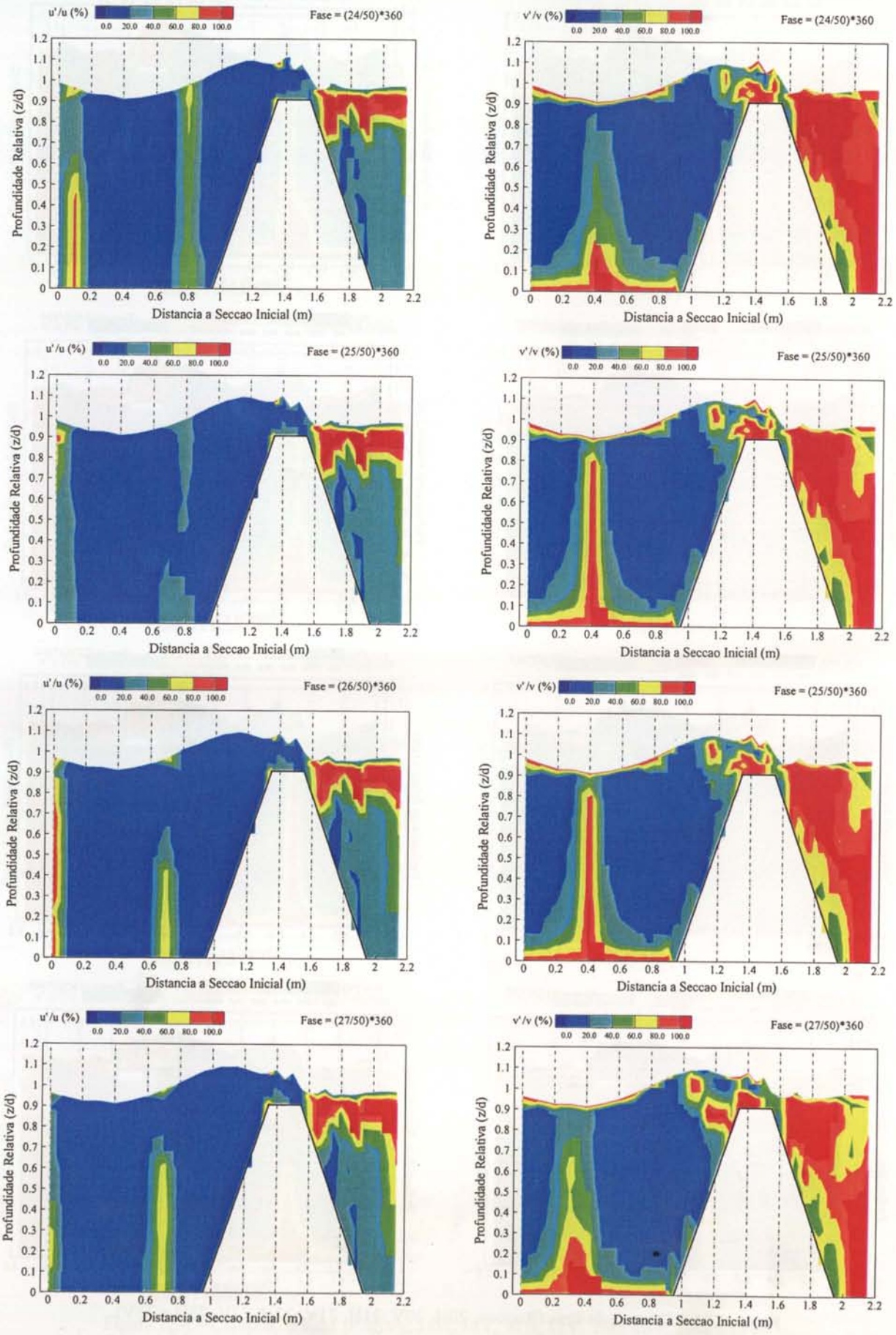


Figura J.40 – Campos de Rms (Rugoso, 24H, 24V, 25H, 25V, 26H, 26V, 27H e 27V).

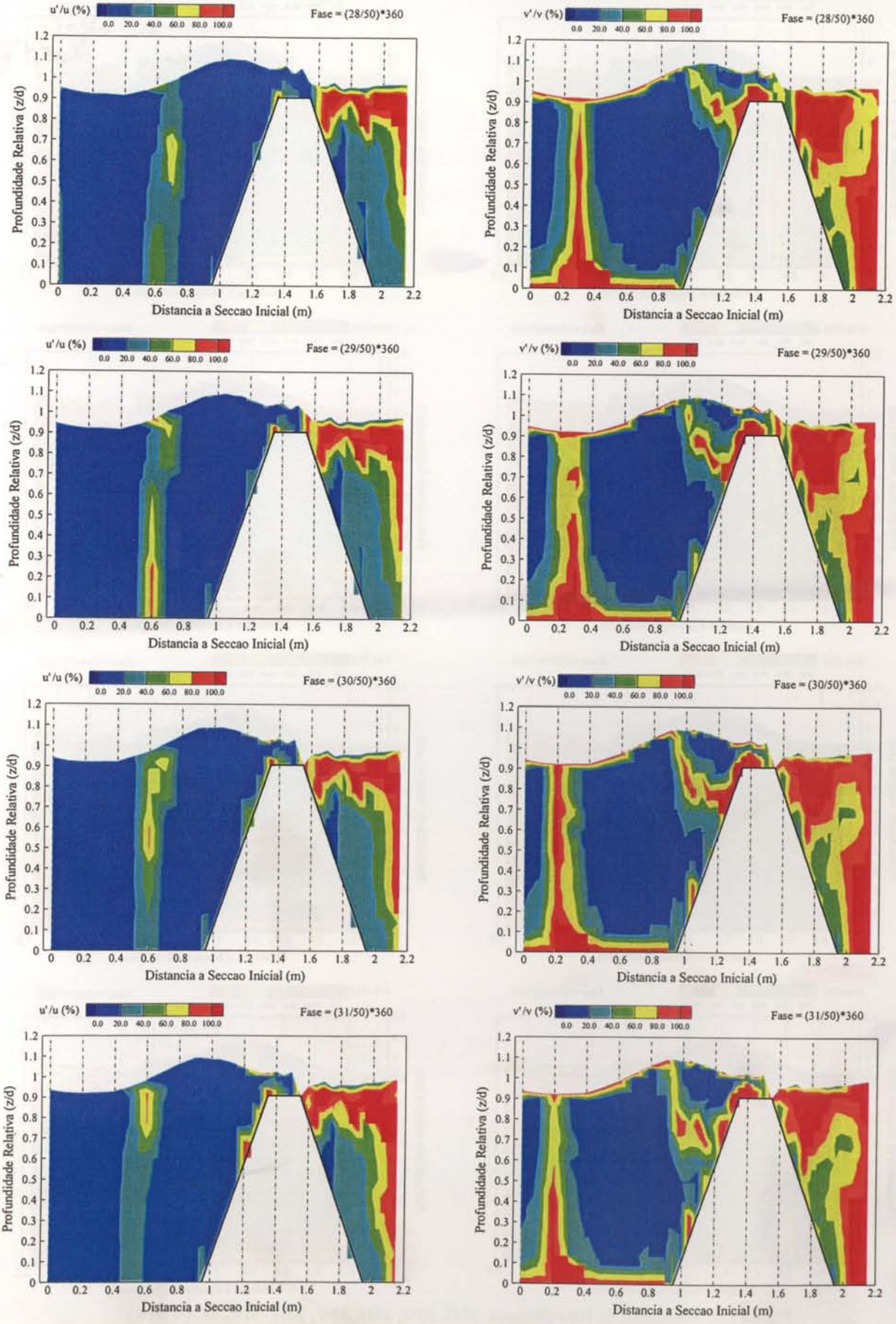


Figura J.41 – Campos de Rms (Rugoso, 28H, 28V, 29H, 29V, 30H, 30V, 31H e 31V).

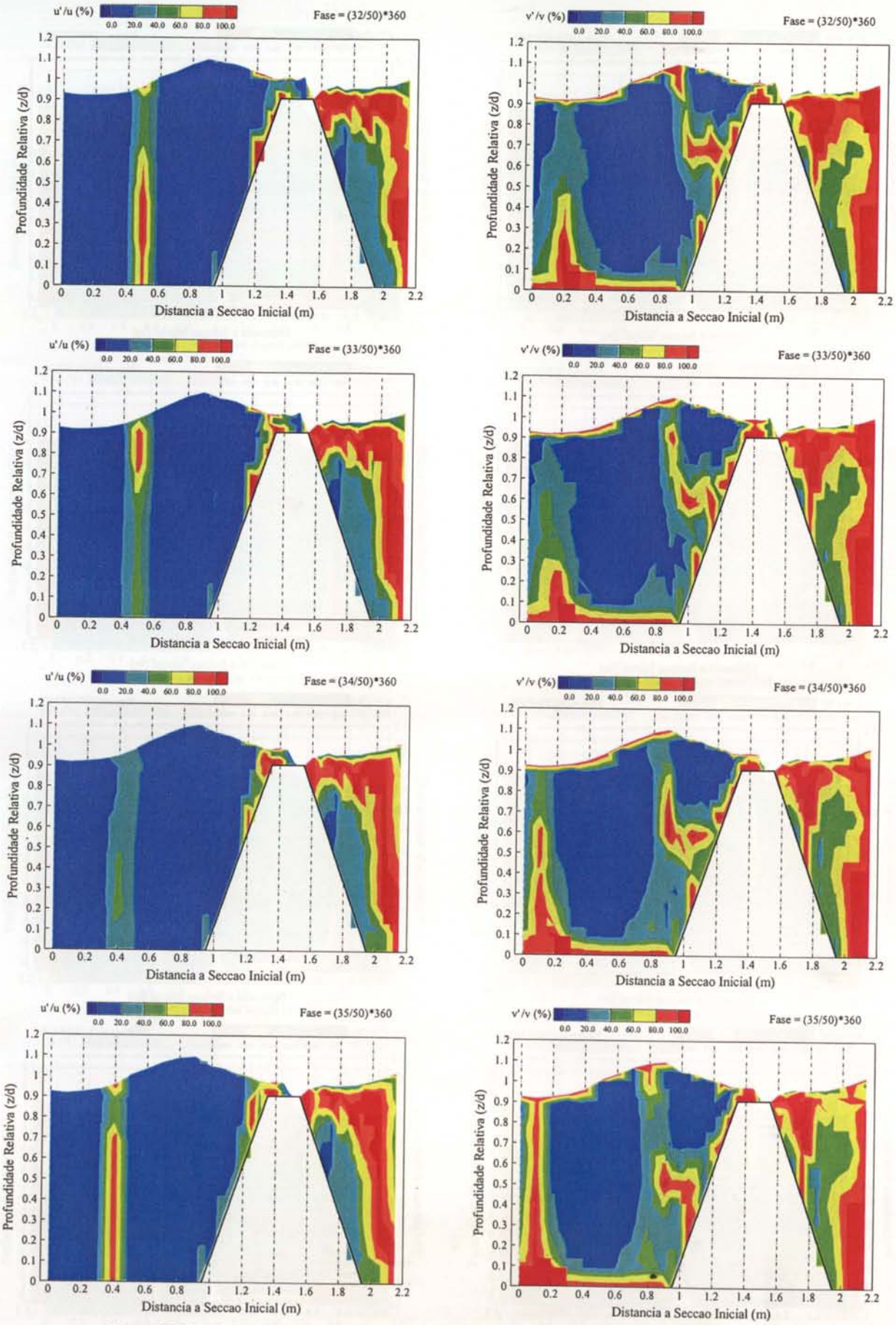


Figura J.42 – Campos de Rms (Rugoso, 32H, 32V, 33H, 33V, 34H, 34V, 35H e 35V).

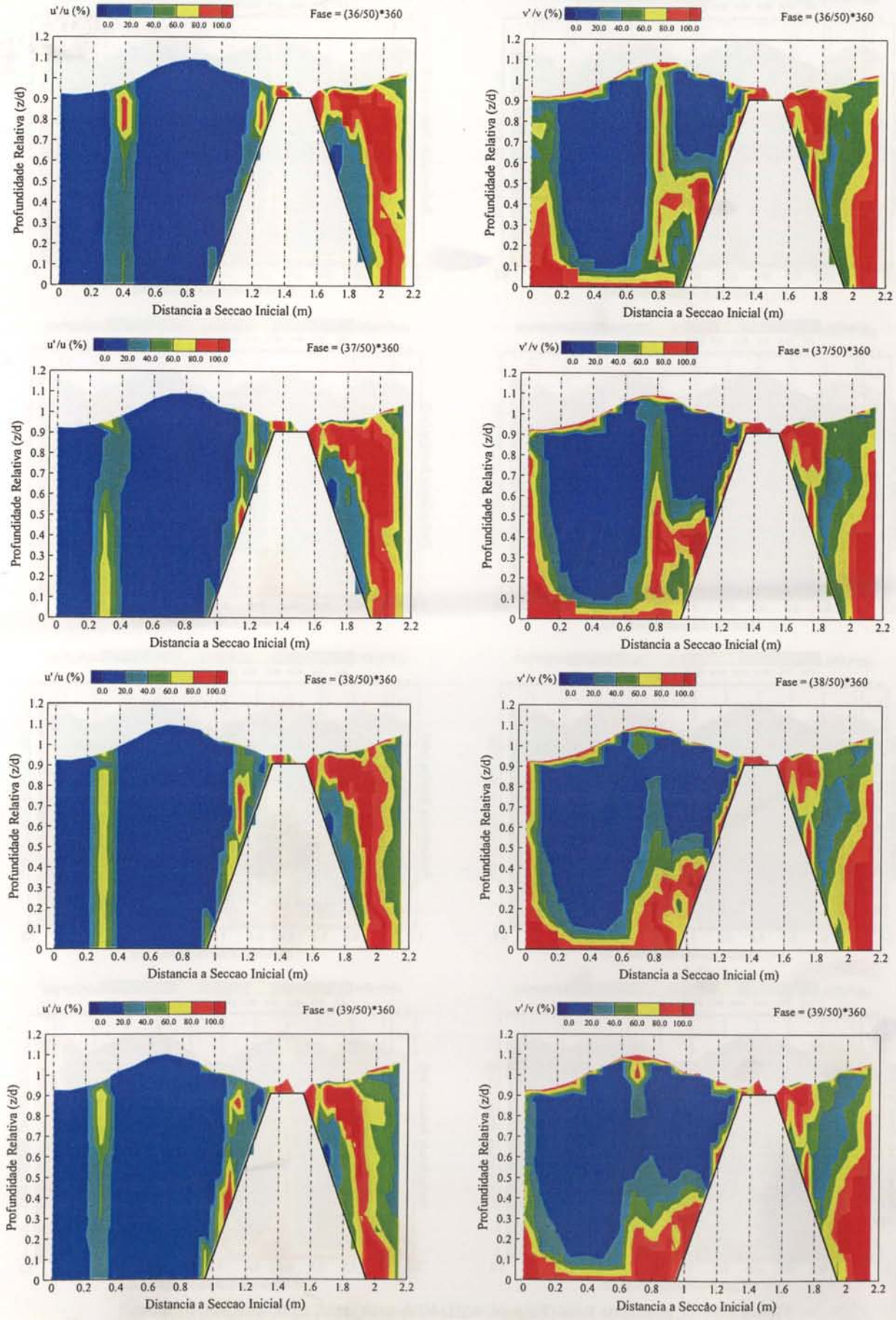


Figura J.43 – Campos de Rms (Rugoso, 36H, 36V, 37H, 37V, 38H, 38V, 39H e 39V).

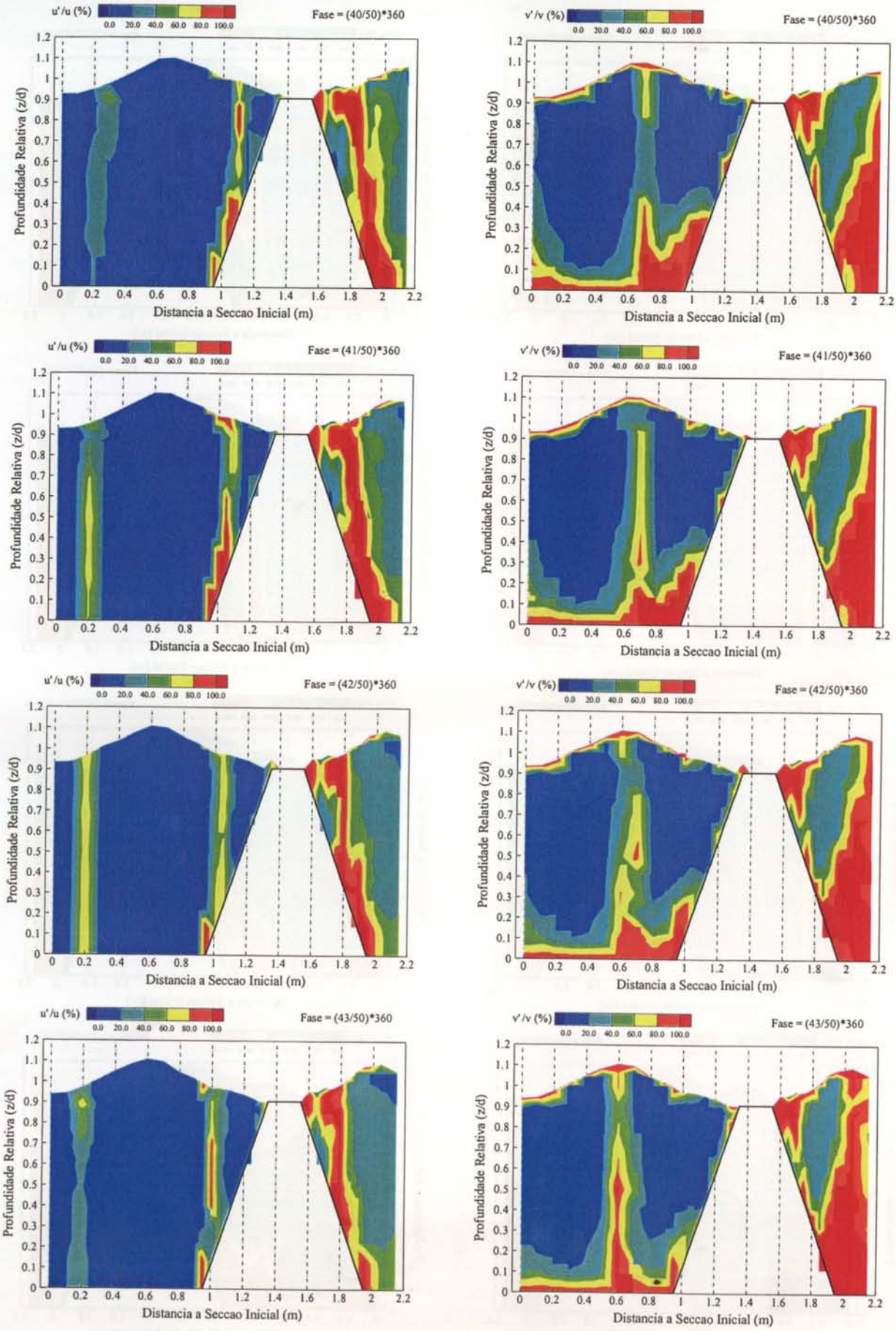


Figura J.44 – Campos de Rms (Rugoso, 40H, 40V, 41H, 41V, 42H, 42V, 43H e 43V).

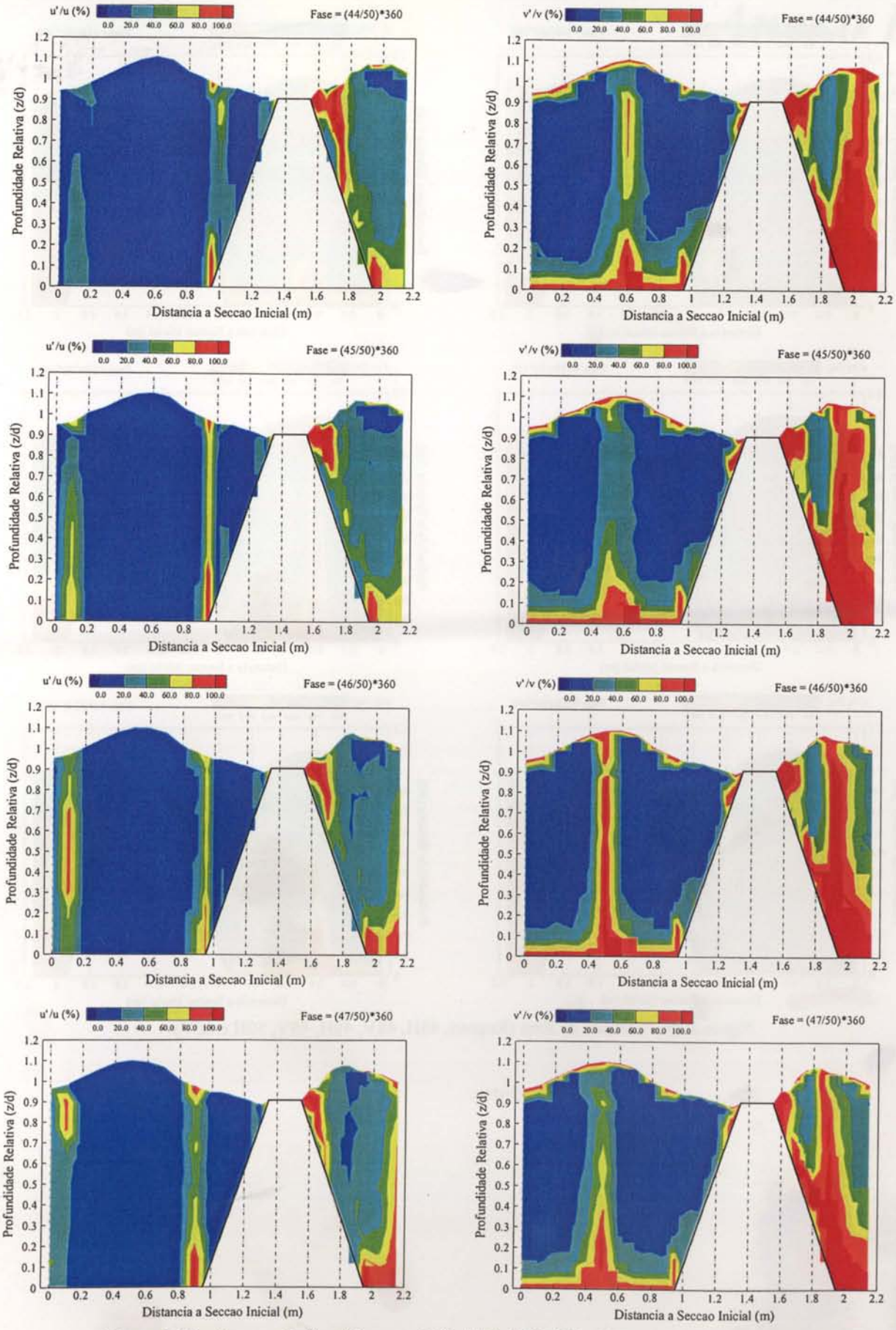


Figura J.45 – Campos de Rms (Rugoso, 44H, 44V, 45H, 45V, 46H, 46V, 47H e 47V).

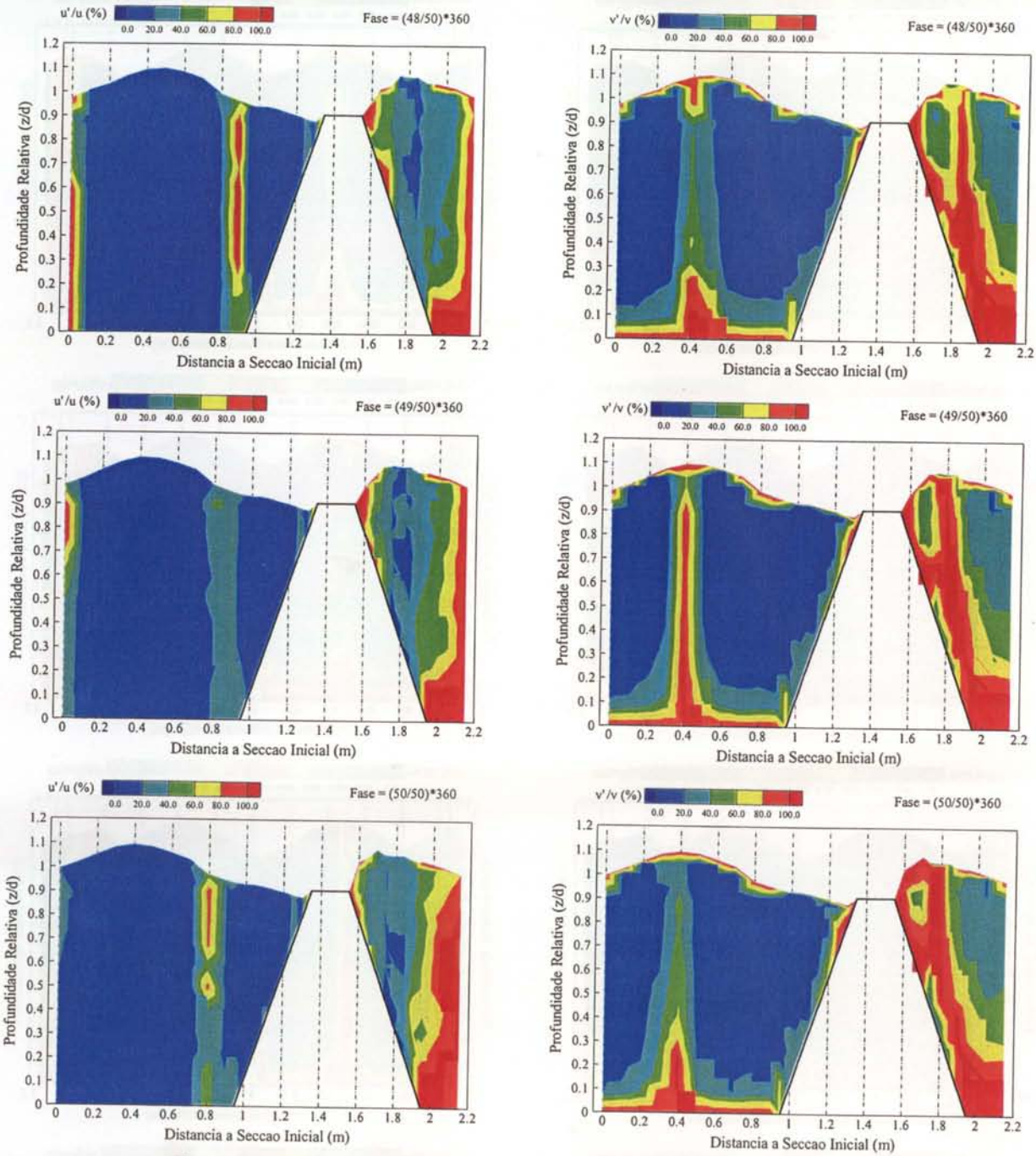


Figura J.46 – Campos de Rms (Rugoso, 48H, 48V, 49H, 49V, 50H e 50V).

Anexo K

Programas de Cálculo Desenvolvidos

PROGRAMAS DE CÁLCULO DESENVOLVIDOS

INTRODUÇÃO

Face ao extenso esforço computacional efectuado, no sentido de obter ferramentas capazes de efectuar todas as análises e cálculos indicados, apresentam-se de uma forma resumida as capacidades de cada um dos programas de cálculo, efectuados em linguagem Basic.

PROGRAMA 1

1. Leitura dos ficheiros de dados correspondentes às velocidades adquiridas (horizontais ou verticais) e da elevação da superfície livre;

2. Visualização da superfície livre registada;

3. Apresentação da correlação entre a velocidade horizontal ou a velocidade vertical e a elevação da superfície livre do tipo linear para as velocidades horizontais e do tipo circular para as verticais. Eliminação de registos extremos.

4. Análise do registo da agitação: cálculo dos instantes em que ocorrem os níveis máximos, mínimos, zeros ascendentes e descendentes, determinação das alturas de onda, períodos de onda (através dos instantes máximos, mínimos, zeros ascendentes e descendentes), amplitudes de onda (positivas e negativas) e respectivos desvios-padrão (alturas de onda, períodos e amplitudes).

5. Visualização conjunta da superfície livre registada e das correspondentes velocidades adquiridas dentro do período médio do registo e respectiva subdivisão em 50 fracções do período.

6. Comparação visual dos valores medidos com os valores teóricos, nomeadamente a elevação da superfície livre, velocidade horizontal e vertical, para a teoria linear, teoria de Stockes de 2ª e de 3ª Ordem.

7. Cálculo da energia específica da agitação (cinética e potencial), através dos valores individuais das velocidades ou através do histograma obtido.

PROGRAMA 2

Reprodução dos perfis teóricos de velocidades a várias profundidades ao longo do período para cada teoria de onda considerada e enquadramento com os valores medidos. Determinação dos perfis de contribuição energética para cada teoria de onda. Cálculo da energia total de agitação por comprimento de onda em função dos valores medidos.

PROGRAMA 3

Cálculo de velocidades teóricas para os vários níveis, para cálculo da energia específica da agitação (cinética e potencial) pelo processo individual, considerando valores sequenciais ou aleatórios dentro do período da onda.

PROGRAMA 4

Cálculo do perfil da energia cinética específica da agitação e do seu valor global, em função dos valores calculados no Programa 1.

PROGRAMA 5

Cálculo da energia potencial através da superfície livre média e das três teorias de onda, através dos valores médios discretos obtidos.

PROGRAMA 6

Análise da reflexão ao longo de um período, com agitação regular e secção fixa. Cálculo da superfície livre, velocidades, energias e coeficientes de reflexão em função do tempo, com coeficiente de reflexão imposto, com ou sem atraso de fase.

PROGRAMA 7

Análise da reflexão com agitação regular e por comprimento de onda (secção fixa). Cálculo da superfície livre, velocidades, energias e coeficientes de reflexão, em função do tempo, com coeficiente de reflexão imposto, com ou sem atraso de fase.

PROGRAMA 8

Análise da reflexão com agitação irregular. Sobreposição linear de um numero fixo de ondas regulares, de acordo com um determinado espectro de energia. Cálculo da superfície livre, velocidades, energias e coeficientes de reflexão, em função do tempo, com coeficiente de reflexão imposto, com ou sem atraso de fase. Registo gráfico e de resultados em ficheiro. Imposição de abcissa variável dentro do comprimento de onda para início do cálculo – número inteiro de comprimentos de onda máximos.

PROGRAMA 9

Análise da reflexão com agitação irregular. Análise total ou por unidade de área. Sobreposição linear de um numero fixo de ondas regulares, de acordo com um determinado espectro de energia. Cálculo da superfície livre, velocidades, energias e coeficientes de reflexão, em função do tempo, com coeficiente de reflexão imposto, com ou sem atraso de fase. Registo de resultados em ficheiro. Imposição da abcissa para início de cálculo – número inteiro de comprimentos de onda máximos. Reconstituição do gráfico final do programa anterior, com base no ficheiro de resultados produzido.

PROGRAMA 10

Análise da reflexão com agitação irregular. Análise total ou por unidade de área. Sobreposição linear de um numero fixo de ondas regulares, de acordo com um determinado espectro de energia. Cálculo da superfície livre, velocidades, energias e coeficientes de reflexão. Coeficiente de reflexão imposto, com ou sem atraso de fase. Registo gráfico e de resultados em ficheiro. Imposição da abcissa para início de cálculo – número inteiro de comprimentos de onda máximos. Onda reflectida igual à incidente ou aleatória. Atraso de fase nulo, aleatório ou imposto.

PROGRAMA 11

Igual ao anterior, mas com desfazamento aleatório de cada onda relativamente à onda de maior comprimento de onda. A análise da sobreposição foi abandonada devido à irrealidade da superfície livre obtida.

PROGRAMA 12

Análise da sensibilidade ao número de componentes a considerar na análise de Fourier, para um determinado número de pontos considerados.

PROGRAMA 13

Simulação da agitação irregular. Análise de Fourier do sinal registado. Determinação da função potencial. Inclusão do cálculo das velocidades. A análise correcta corresponde a considerar que há uma só frequência igual à duração do registo com "n" componentes. Cálculo da área dos perfis da energia específica.

PROGRAMA 14

Simulação da teoria de onda cnoidal.

PROGRAMA 15

Determinação dos desvios-padrão dos comprimentos e celeridades da onda, através da análise dos registos da superfície livre obtidos com as sondas de níveis hidrodinâmicos.

PROGRAMA 16

Simulação da localização dos raios laser, aquando da passagem de uma onda regular progressiva, para determinação dos níveis máximos de medição.

PROGRAMA 17

Simulação da relação entre a velocidade horizontal e vertical e a elevação da superfície livre, para as três teorias de onda consideradas, e para uma dada profundidade da água.

PROGRAMA 18

Cálculo do espaçamento das sondas e das bandas de frequências para a análise da reflexão com agitação irregular.

PROGRAMA 19

Cálculo do comprimento de onda e da amplitude da teoria de ondas de Stokes de 3ª ordem.

PROGRAMA 20

Enquadramento espaço-temporal dos perfis de velocidades e de flutuações, relativamente ao modelo do quebra-mar submerso. Determinação da superfície livre instantânea.

BIBLIOTECA F.E. PORTO

FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO
BIBLIOTECA
0000064521

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO
Rua do Dr. Roberto Frias · 4200-465 PORTO
www.fe.up.pt · fpinto@fe.up.pt