

8. Referências bibliográficas

ALMEIDA, M.S.S. **Aterros sobre solos moles: da concepção à avaliação do desempenho**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. 1996. 216p.

___. Site characterization of a lacustrine very soft Rio de Janeiro clay. In: INTERNACIONAL SYMPOSIUM ON SITE CHARACTERIZATION, 1. 1998, Atlanta, USA. **Proceedings...** Atlanta, USA: ASCE, 1998, pp. 961-966.

ANTUNES, F.S. Ensaio de Caracterização Geológica, Pedológica e Mineralógica de Argilas do Rio de Janeiro. **Relatório de pesquisas IPR/DNER**. 1978. 121p.

ASAOKA, A. Observation Procedure of settlement prediction. **Soil and Foundation**, v.18 n.4, p. 87-101, 1978.

Associação Brasileira de Normas Técnicas, **NBR 10905** Solo - Ensaio de Palheta in situ”, in: Método de Ensaio, Rio de Janeiro:, 1989.

ASTM D 4186-82, Standard Test Method for One-dimensional Consolidation Properties of Soils Using Controlled Strain Loading. **ASTM**, Philadelphia, USA.

AZZOUS, A.S., BALIGH, M.M., LADD, C.C. Corrected Field Vane Strength for Embankment Design. **ASCE, JGED**, v.109, n.5, p. 730-734, 1983.

BALIGH, M.M.; AZZOUZ, A.S.; WISSA, Z.E. & MARTIN, R.T. The piezocone penetrometer. In: Cone Penetration Testing and Experience. **ASCE**, St. Louis, 1981.

___. Undrained Deep Penetration, II: Pore Pressure. **Geotechnique**, n.36, v.4, pp. 486-501, 1986.

___.; LEVADOUX, J.N. Consolidation After Undrained Piezocone Penetration II: Interpretation. **Journal Geotechnical Engineering.**, n.112, v. 7, pp. 727-745. New York: ASCE, 1986.

BAPTISTA, H.M. **Ensaio de campo e laboratório na argila mole da enseada do Cabrito, Salvador, Bahia**. 1998. 199 f. Dissertação de Mestrado, Puc-Rio, Rio de Janeiro. 1998.

BARRON, R. A. Consolidation of grained soils by drain wells. Journal of the Geotechnical Engineering Division, **ASCE**, transaction, n. 2346, v. 113, p. 718-754, 1948.

BISHOP, A.W. & HENKEL, D. J. **The measurement of soil properties in the triaxial test** 2 ed. London, UK: Edward Arnold Ltd. 1962. 227p.

BJERRUM, L. Geotechnical Properties of Norwegian Marine Clays. **Geotechnique**, 1954 vol. 4 pp 49-69.

___, L. Embankment on Soft Ground. Proc. ASCE Sp. In: **Conference on Performance of Earth and Earth Supported Structures**, v.2, p. 1-45, 1972.

___, L. Problems os Soil Mechanics and Construction on Soft Clays. In: **ICSMFE**, 8, v.3, p. 111-158, Moscou, 1973.

BOWLES, J.E. **Engineering properties of soils and their measurement**. 4 ed. New York. Mc. Graw-Hill. 1992.

CARVALHO, J. **Estudo da compressão secundária em depósito de argila mole de Itaipú**. 1980. 213 f. Dissertação de Mestrado, Puc-Rio, Rio de Janeiro. 1980.

CARVALHO, N. F. **Características geotécnicas da argila mole da rodovia BR 101 em Santa Catarina**. 2000. 127 f. Dissertação de Mestrado, Puc-Rio, Rio de Janeiro. 2000.

CARVALHO, S.R.L., ALMEIDA, M.S.S. & MARTINS, I.S.M. ensaios de Adensamento com Velocidade controlada: Proposta de um Método para Definição da Velocidade. **Solos e Rochas**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 185-196. Outubro 1993.

CARRILLO, N. Simple two or three dimensional cases in the theory of consolidation of soils. **Journal of Mathematics and Physics**. Harvard University, graduate School of Engineering, Cambridge, mass., 1942

CAMPANELLA, R.G.; GILLESPIE, D. & ROBERTSON, P.K. Pore pressure During Cone Penetration Testing. In 2^o European Symp. Penetration Testing, **ESOPT-II**, 507-512. Rotterdã, Balkema, 1982.

CHEN, B.S.; MAYNE, P.W. Statistical relationships between piezocone measurements and stress history of clays. **Canadian Geotechnical Journal**, 1996. n°33, pp 488-498.

COELHO, L.B.M. **Considerações à respeito de um ensaio alternativo para a determinação do coeficiente de adensamento horizontal de solos**. Tese de doutorado, COPPE-UFRJ. Rio de Janeiro, 1997.

COLLET, H. B. **Ensaio de Palheta de Campo em Argilas da Baixada Fluminense**. 1978. 243 p. Dissertação de Mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro. 1978.

COSTA FILHO, L.M., WERNECK, M.L.M. & COLLET, H.B. The undrained Strenght of a Very Soft Clay. 9th **ICSMFE**, Tóquio 1977 vol. 1 pp 69-72.

___ & KUPPER, A.A.G. **Influência da Deformabilidade do Equipamento nos Resultados de Ensaio Oedométricos**, Relatório Interno, RI 05/83. Departamento de engenharia civil, PUC-Rio.

COUTINHO, R.Q.C., OLIVEIRA, A.T.J. e OLIVEIRA, J.T.R. Palheta: Experiência, Tradição e Inovação. **SEFE IV**, São Paulo, vol. 3. pp 52-79.

CRUZ, P.T. **100 Barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção e projeto**. São Paulo Oficina de Textos, 1996. 647p.

DANZIGER, F.A.B. **Desenvolvimento de equipamento para realização de ensaios de piezocone: aplicação a argilas moles**. 1990. Tese D.Sc., COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro. 1990.

___, F.A.B., ALMEIDA, M.S.S., BEZERRA, R.L. e MEIRELES, E.B.. Quinze anos de ensaios de piezocone na COPPE/UFRJ. **Encontro propriedades de argilas moles brasileiras**. Rio de Janeiro, 2001. pp 116-132.

___, F.A.B.; ALMEIDA, M.S.S.; BEZERRA, R.L. Piezocone research at COPPE/UFRJ. 1997. **International Symposium on Recent Developments in Soil and Pavement Mechanics**, Rio de Janeiro. Pp 255-266.

___, F.A.B., SCHNAID, F. Ensaios de Piezocone: Procedimentos, Recomendações e Interpretação. **SEFE IV**. São Paulo, 2000. vol. 3. pp 1-51.

Departamento Nacional de Estradas de Rodagens. **DNER/IPR** Manual de projetos e execução de aterros sobre solos moles. 1990. 227p.

Departamento Nacional de Estradas de Rodagens. **DNER-PRO 381/98** Projeto de aterros sobre solos moles para obras viárias. 1998. 37p.

DE RUITER, J. Current penetrometer practice. In: Cone Penetration Testing and Experience. **ASCE**, St. Louis, New York. pp 1-48. 1981.

DUNNICLIFF, J. **Geotechnical Instrumentation for monitoring field performance** New York: John Wiley & Sons, USA. 1993. 577p.

EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de solos. **Manual de Métodos de Análises de Solo**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1997. 212p.

FERREIRA, C.A.M. **Análise de dados pizométricos de um aterro sobre argila mole com drenos verticais**. Tese de mestrado, COPPE-UFRJ, 1991.

FERREIRA, S.R.M., AMORIM, W.M. & COUTINHO, R.Q., Argila Orgânica do Recife – contribuição ao Banco de Dados. **VIII COBRANSEF**, Porto Alegre, 1986 vol. 1 pp 183-197.

GARCÉS, V.A.N. **Caracteísticas de Deformabilidade e Adensamento de Alguns Depósitos de Argila Mole no Rio de Janeiro**. 1995. 195 f. Dissertação de Mestrado, Puc-Rio, Rio de Janeiro. 1995.

GERSCOVICH, D.M.S., **Propriedade da Camada Ressecada do Depósito de Sarapuí**. 1983. 246 f. Dissertação de Mestrado, Puc-Rio, Rio de Janeiro. 1983.

HAMILTON, J.J. & CRAWFORD, C.B., Improved Determinacion of Preconsolidation pressure of a Sensitive Clay. **ASTM STP 254 – Symposium on Time Rates of Loading in Soil Testing**, American Society for Testing and Materials. 1959 pp 254-271.

HENKEL, D.J. & GILBERT, C.D. The Effects of the Rubber Membrane on the Measured Triaxial Compression Strenght of Clays Samples. **Geotechnique**, 1954 vol. 3 pp 20-29

HOULSBY, G.T.; THE, C.I. Analysis of the piezocone in clay. In: **INTERNACIONAL SYMPOSIUM ON PENETRATION TESTING**. 1988, Rotterdã. **Proceedings...** Rotterdã: Balkema / De Ruitter, 1988.

HVORSLEV, M.J. Physical Components of the Shear Strength of Saturated Clays. **Proceedings of the ASCE Research Conference on the Shear Strength of Cohesive Soils**. Boulder. Colo., 1949. pp. 169-273.

JAMIOLKOWSKI, M; LADD, C.C.; GERMAINE, J.T.; LANCELLOTTA, R. New developments in field and laboratory testing of soils. **11th ICSMFE**, San Francisco. Rotterdã: A. A. Balkema, 1985.

LADD, C.C.; FOOTT, R.; ISHIHARA, K.; SCHLOSSER, F.; POULOS, H.G. Stress-deformation and strength characteristics: State-of-the-Art Report. **International Conference. Soil Mechanics**. Found. Eng, 9, 2, pp. 421-494. Tóquio, 1977.

LAMBE, T.W. & WHITMAN, R.V. **Soil mechanics**. New York: John Wiley & Sons, USA. 1979. 553p.

__. **Soil testing**. New York: John Wiley & Sons, USA. 1951. 165p.

__. The Engineering Behavior of Compacted Clay. **Journal of the soil mechanics and foundations division** - American Society of Civil Engineers (ASCE), 1958, vol.125.

__. Stress Path Method. **Journal of the soil mechanics and foundations division** - American Society of Civil Engineers (ASCE), 1967, vol.93. n° sm6, pp 306-309

LUNNE T, ROBERTSON P. K. & POWELL J.J.M. **Cone penetration testing in geotechnical practice**. Londres: Blackie Academic & Professional, 1997. 312p.

MACCARINI, M. **Ensaio triaxiais e de cisalhamento direto no solo residual gnáissico jovem do campo experimental da PUC/RJ Gávea RJ**. 1980. 254 f. Dissertação de Mestrado, Puc-Rio, Rio de Janeiro. 1980.

MAGNAM, J.P. & DEROY, J.M. Analyse graphique des tassements observés sous les ouvrages, Bull. **Liaison Laboratoire des Ponts et Chaussées**, Paris, n.109, pp. 45-52, 1980.

MASSAD, F. **As Argilas Quaternárias da Baixada Santista: Características e Propriedades Geotécnicas**. 1985. Tese de Livre docência, Escola politécnica da USP/SP. 1985.

__. As Argilas Transicionais (Pleistocênicas) do Litoral Paulista - Características Geotécnicas e Propriedades de Engenharia. **VIII COBRANSEF**, Porto Alegre, 1986 vol. 2 pp 113-128.

MITCHELL, J.K. **Fundamentals of soil behavior**. John Wiley & Sons, USA. 1976. 422p.

__ & HOUSTON, W.N. Causes of clay sensitivity **Journal of the soil mechanics and foundations division** - American Society of Civil Engineers (ASCE), 1969, vol.95. n° sm3, pp 845-871.

NACCI, D.C. & SCHNAID, F. Ampliação do aeroporto internacional Salgado Filho – Parte II: Projeto e desempenho do aterro sobre argila mole. **Solos e Rochas**, 2000.

OLIVEIRA, J. R. M. S. **Controle de estabilidade em aterros sobre solos moles** 1999. 204p. Dissertação de Mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro 1999.

ORTIGÃO, J. A. R. & LACERDA, W. A. **Propriedades geotécnicas da argila cinza do Rio de Janeiro**. DNER/IPR, 1979, 228p. Relatório de Pesquisas.

___, J. A. R. **Aterro experimental levado à ruptura sobre argila cinza do Rio de Janeiro** 1980. 715p. Tese de Doutorado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro 1980.

___, J. A. R. **Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. 1995. 374p.

PINHEIRO, J. C. N. **Ensaio triaxiais em depósito mole turfoso à margem da Lagoa de Itaipu, RJ**. 1980. 253 f. Dissertação de mestrado, PUC-Rio, Rio de Janeiro. 1980.

PINHEIRO, G.F. **Estudo Experimental da Sensitividade de Solos Argilosos**. 1999 Dissertação de Mestrado. PUC-Rio, Rio de Janeiro. 1999

PINTO, C.S. **Curso Básico de mecânica dos solos**. São Paulo; Oficina de textos. 2000. 247p.

PINTO, C.S. Primeira conferência Pacheco Silva: Tópicos de contribuição de Pacheco Silva e considerações sobre a resistência não drenada as argilas. **Solos e Rochas**, São Paulo, v.15, n. 2, p. 49-87, Abril 1992.

RIBEIRO, L.F.M. **Ensaio de laboratório para determinação das características geotécnicas da argila mole de Sergipe**. 1992. 201 f. Dissertação de mestrado, Puc-Rio, Rio de Janeiro. 1992.

ROBERTSON, P. K. ET AL., 1986 "In-Situ Testing and Its Applications to foundation Engineering", **Canadian Geotechnical**. Colloquium, Canadian Geotechnical. Journal, Vol. 23, N° 4, pp. 573-594.

ROBERTSON, K. P. e CAMPANELLA, R. G. , "Guidelines for using the CPT, CPTU and Marchetti DMT for geotechnical design", in: Report n. FHWA-PA-87-023-84-24, **Federal Highway Administration**. Washington: 1988.

ROSENQVIST, I. The. Om Leirers Kvikkak-tighet. Meddelelsen fra vegdirektoren, 1946 n° 3, pp. 29-36.

SANDRONI, S. S. **Depósitos Moles: Formação, Tipos e Análise de Estabilidade de Aterros sob Condições Não Drenadas**. Relatório AT 20/80. DEC/PUC-Rio, Rio de Janeiro.

___, S. S. Sobre o uso dos ensaios de palheta no projeto de aterros sobre argilas moles. **Solos e Rochas**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 207-213. Outubro 1993.

SANGREY, D.A & TOWNSEND, D.L. Characteristics of Three Sensitive Canadian Clays. **Civil Engineering Report** n° 63, Queen's University at Kingston 1969, Ontario, Canadá. 1969. 89p

SANTOS, P. S. **Tecnologia de argilas: fundamentos**, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1975 vol.1, 340p.

SAYÃO, A.S.F.J. **Ensaio de laboratório na argila mole da escavação experimental de Sarapuí**. 1980. 201 f. Dissertação de mestrado, PUC-Rio, Rio de Janeiro, 1980.

SIEIRA, A.C.C.F. **Estudo Experimental dos Mecanismos de Interação Solo-Geotelha**. 2003. 342 f. Tese de Doutorado, Puc-Rio, Rio de Janeiro. 2003.

SILLS, G.C.; MAY, R.E.; HENDERSON, T.; NYIRENDA, Z. Piezocone measurements with four pore pressure positions. *Proceedings. ICE Conference Penetration Testing in the UK*. Birmingham, 1988. pp 247 – 250.

SOARES, M.M. Interpretation of dissipation tests in Oslo clay. NGI Report 40019-5. Oslo: Norwegian Geotech. Inst., 1986.

___; LUNNE, T., ALMEIDA, M.S.S.; DANZIGER, F.A.B. Ensaios com piezocones COPPE e Fulgros em argila mole. Anais, **VI COBRAMSEF**, Porto Alegre. Vol. 2. pp 75-87.

SOARES, J.M.D. **Caracterização do depósito de argilas moles da região metropolitana de Porto Alegre**:1997. Tese de Doutorado, CPGEC/UFRGS, Porto Alegre, 1997.

SCHNAID, F. **Ensaios de campo e suas aplicações à engenharia de fundações**. São Paulo; Oficina de Textos. 2000. 189p.

___;F.; NACCI, D.; MILITISTSKY, J. **Aeroporto internacional Salgado Filho: infra-estrutura civil e geotécnica**. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzano, 222p., 2001

SKEMPTON, A.W. & NORTHY, R.D. "The Sensitivity of Clays". **Geotechnique**, 1952 vol. 3 pp 72-78.

___, A.W. The colloidal activity of clays. **International Conference on soil Mechanics and Foundation Engineering**. 1953 vol. 1 pp 57-61.

___, A.W. The pore pressure Coeficients A e B. **Geotechnique**, 1954 vol. 4 pp 143-147.

SPANNENBERG, M.G. **Caracterização geotécnica de um depósito de argila mole da Baixada Fluminense**.2003, 183f. Dissertação de mestrado, PUC-Rio. Rio de Janeiro, 2003.

SPOTTI, A.P. **Monitoramento de aterro sobre argila orgânica mole com drenos verticais**. , Dissertação de mestrado, COPPE-UFRJ. Rio de Janeiro 2000.

TAVENAS, F.; LEROUEIL, S.; ROY, M. Site characterization of a lacustrine very soft Rio de Janeiro clay. In: EUROPEAN SYMPOSIUM PENETRATION TESTING, 2. 1982, Rotterdã. **Proceedings...** Rotterdã: Balkema, 1982, pp. 889-894.

TAYLOR, D.W. Research on Consolidation Clays. **Massachusetts Institute of Technology**., Dep. Civil Sanitary .Eng., Serial nº 82, 1942. 147p.

TECNOSOLO, Site investigation factual report, Rio de Janeiro, 200?, 6p. Relatório Técnico.

TERRATEK, Geotechnical Instrumentation Report: Rio Polimeros Gas Chemical Complex, Rio de Janeiro: 2003, 217p. Relatório Técnico.

___, Settlement and consolidation analysis, Rio de Janeiro,2001, 16p. Relatório Técnico.

___, In situ testing report, Rio de Janeiro, 2001, 37p. Relatório Técnico.

___, Wick drains and pumping tests results. 2001, 8p. Relatório Técnico.

TERZAGHI, K. Erdbaumechnik, 1925 Frans Deuticke, Vienna.

___, **Theoretical Soil Mechanics**. New York: John Wiley and Sons, 1943.

THOMAS, S.D. Various techniques for the evaluation in the coefficient of consolidation from a piezocone dissipation test. Report SM064, Oxford: Oxford University, 1986.

TORRANCE, J.K. Towards a General Model of Quick Clay Development Sedimentology. 1983 vol. 30, pp. 547-555.

TUPA, N. e PALMEIRA, E.M. Estudo da aderência entre geossintéticos e solos finos e entre diferentes tipos de geossintéticos. **Solos e Rochas**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 31-41. Outubro 1995.

WISSA, A. E. Z.; CHRISTIAN, J. T.; DAVIS, E. H.; HEIBERG, S. Consolidation at constant rate of strain. **Journal of the soil mechanics and foundations division** - American Society of Civil Engineers (ASCE), 1971, nº. sm10, pp. 1393-1412

ANEXO 1

Análises Químicas

A tabela a seguir mostra resultados de análises químicas realizadas em amostras extraídas de diversos furos de sondagem.

Tabela 31 - Resultados das análises químicas

<i>Análise química</i>					
<i>Furo de sondagem</i>	<i>Amostra</i>	<i>Profundidade (m)</i>	<i>Tipo de ensaio</i>	<i>Valor</i>	<i>Unidade</i>
			CaCO ₃	0.00	mg/kg
CB - 84	3	5.00 - 5.60	Cl	2600.00	mg/kg
			pH	7.55	
			SO ₄	2138.00	mg/kg
CB - 28	1	?	Cl	1500.00	mg/kg
			pH	5.79	
			SO ₄	534.00	mg/kg
CB - 28	13	?	Cl	800.00	mg/kg
			pH	4.43	
			SO ₄	167.00	mg/kg
CB - 28	14	?	Cl	1600.00	mg/kg
			pH	4.99	
			SO ₄	567.00	mg/kg
CB - 28	23	?	Cl	1480.00	mg/kg
			pH	5.78	
			SO ₄	334.00	mg/kg
CB - 28	24	?	Cl	1240.00	mg/kg
			pH	5.59	
			SO ₄	200.00	mg/kg
CB - 70	10	?	Cl	410.00	mg/kg
			pH	7.97	
			SO ₄	100.00	mg/kg
CB - 70	9	?	Cl	310.00	mg/kg
			pH	8.20	
			SO ₄	133.00	mg/kg
CB - 70	11	?	Cl	520.00	mg/kg
			pH	8.10	
			SO ₄	100.00	mg/kg
CB - 70	20	?	Cl	1040.00	mg/kg
			pH	8.60	
			SO ₄	100.00	mg/kg
CB - 70	23	?	Cl	680.00	mg/kg
			pH	7.65	
			SO ₄	100.00	mg/kg
CB - 40	água	0.00 - 2.00	Ca	171.00	mg/l
			Cl	8225.00	mg/l
			Mg	742.00	mg/l
			pH	6.78	
			Sólidos Dissolvidos	15342.00	mg/l
			S	1.40	mg/l
CB - 57	água	0.00 - 2.00	Ca	110.00	mg/l
			Cl	2900.00	mg/l
			Mg	288.00	mg/l
			pH	6.91	
			Sólidos Dissolvidos	5968.00	mg/l
			S	0.10	mg/l

Ensaio Triaxiais CIU e UU

Tabela 32 – Resultados dos ensaios CIU apresentados pela Tecnosolo

<i>Furo de sondagem</i>	<i>Profundidade (m)</i>	<i>w (%)</i>	<i>g_{nat} (kN/m³)</i>	<i>e₀</i>	<i>c' (kPa)</i>	<i>f</i>
CB - 10	2,0 a 2,8	178,80	12,91	4,83	10,16	10,16°
CB - 25	2,0 a 2,8	151,63	12,98	4,28	3,76	27,79°
CB - 41	5,0 a 5,6	154,83	13,34	4,26	7,59	9,11°
CB - 49	5,2 a 5,8	21,26	20,48	0,60	11,50	23,34
CB - 55	5,0 a 5,8	125,56	13,54	3,53	10,20	35,26
CB - 79 (1)	2,0 a 2,8	43,16	16,23	1,72	13,92	16,66
CB - 79 (2)	4,0 a 4,8	40,26	17,71	1,14	9,61	74,94
CB - 84	1,0 a 1,6	167,96	12,75	4,67	16,70	3,81
CB - 87	2,0 a 2,7	53,10	16,47	1,53	8,16	13,89

Tabela 33 – Resultados dos ensaios UU apresentados pela Tecnosolo

<i>Furo de sondagem</i>	<i>Profundidade (m)</i>	<i>w (%)</i>	<i>g_{nat} (kN/m³)</i>	<i>e₀</i>	<i>Su (kPa)</i>
CB - 10	2,2 a 2,7	178,30	12,82	4,86	11,42
CB - 10	4,0 a 4,5	179,90	12,58	5,01	7,93
CB - 10	7,0 a 7,5	107,10	14,36	2,89	9,55
CB - 17	2,0 a 2,6	180,30	12,90	4,87	12,68
CB - 17	4,0 a 4,4	36,00	18,64	0,97	31,56
CB - 25	2,0 a 2,8	180,90	12,59	5,03	6,21
CB - 25	4,0 a 4,6	185,00	12,87	4,98	7,12
CB - 31	2,0 a 2,6	160,00	12,67	4,54	8,55
CB - 31	6,0 a 6,8	46,60	17,87	1,22	18,17
CB - 39	1,0 a 1,6	164,60	12,96	4,58	7,36
CB - 39	3,0 a 3,6	197,80	12,28	5,55	5,28
CB - 41	1,0 a 1,6	170,70	12,76	4,73	7,27
CB - 41	3,0 a 3,6	190,60	12,16	5,45	8,41
CB - 41	5,0 a 5,6	190,90	12,29	5,39	7,56
CB - 49	1,0 a 1,5	205,60	12,41	3,65	5,26
CB - 49	3,5 a 4,2	218,50	12,31	5,99	7,09
CB - 49	5,2 a 5,8	44,30	17,88	1,18	5,84
CB - 50	1,0 a 1,6	192,70	11,92	5,63	5,57
CB - 50	3,6 a 4,2	189,20	12,31	5,34	5,91
CB - 50	6,2 a 6,8	53,70	16,98	1,44	10,38
CB - 55	1,0 a 1,8	183,40	12,44	5,15	6,57
CB - 55	1,0 a 1,8	181,20	12,61	5,02	8,94
CB - 55	3,0 a 3,8	122,20	13,89	3,32	8,36
CB - 55	5,0 a 5,8	70,10	15,97	1,88	6,43
CB - 65	2,0 a 2,8	21,50	19,84	0,68	18,96
CB - 65	2,0 a 2,8	23,40	20,00	0,64	40,83
CB - 68	2,0 a 2,8	123,80	14,22	3,25	9,57
CB - 68	4,0 a 4,8	134,20	13,58	3,66	9,62
CB - 79	2,0 a 2,8	70,40	15,68	1,93	19,10
CB - 79	4,0 a 4,8	40,20	17,76	1,13	15,58
CB - 79	5,0 a 5,5	38,00	18,05	1,06	79,13
CB - 84	1,0 a 1,6	163,80	13,10	4,44	9,89
CB - 84	3,0 a 3,6	172,20	13,09	4,61	9,76
CB - 84	5,0 a 5,6	105,10	14,50	2,82	10,85
CB - 87	2,0 a 2,6	119,20	13,75	3,30	8,41
CB - 100	2,0 a 2,7	190,10	12,14	5,46	7,35
CB - 100	4,0 a 4,6	206,50	11,78	6,03	4,04
CB - 100	2,0 a 2,7	187,70	12,85	5,04	10,85

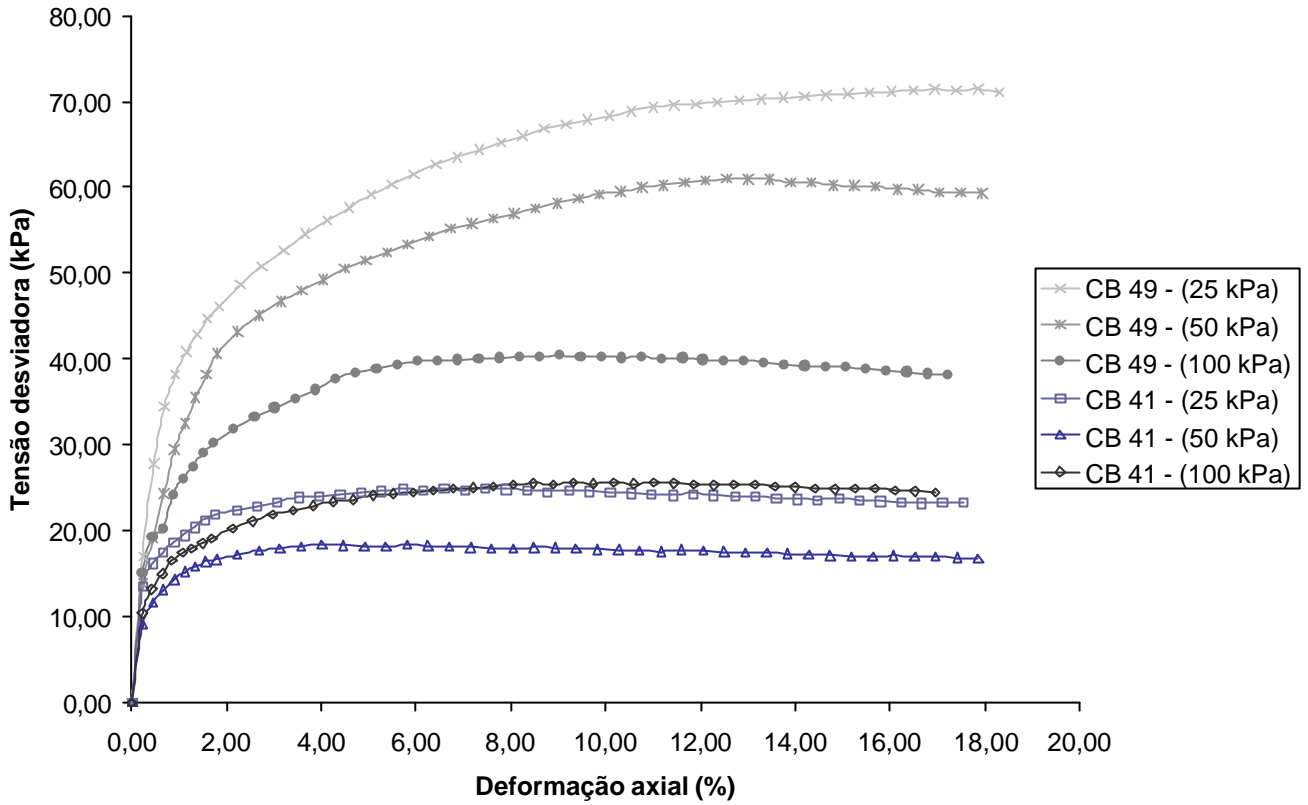


Figura 93 - Triaxial CIU - Área L

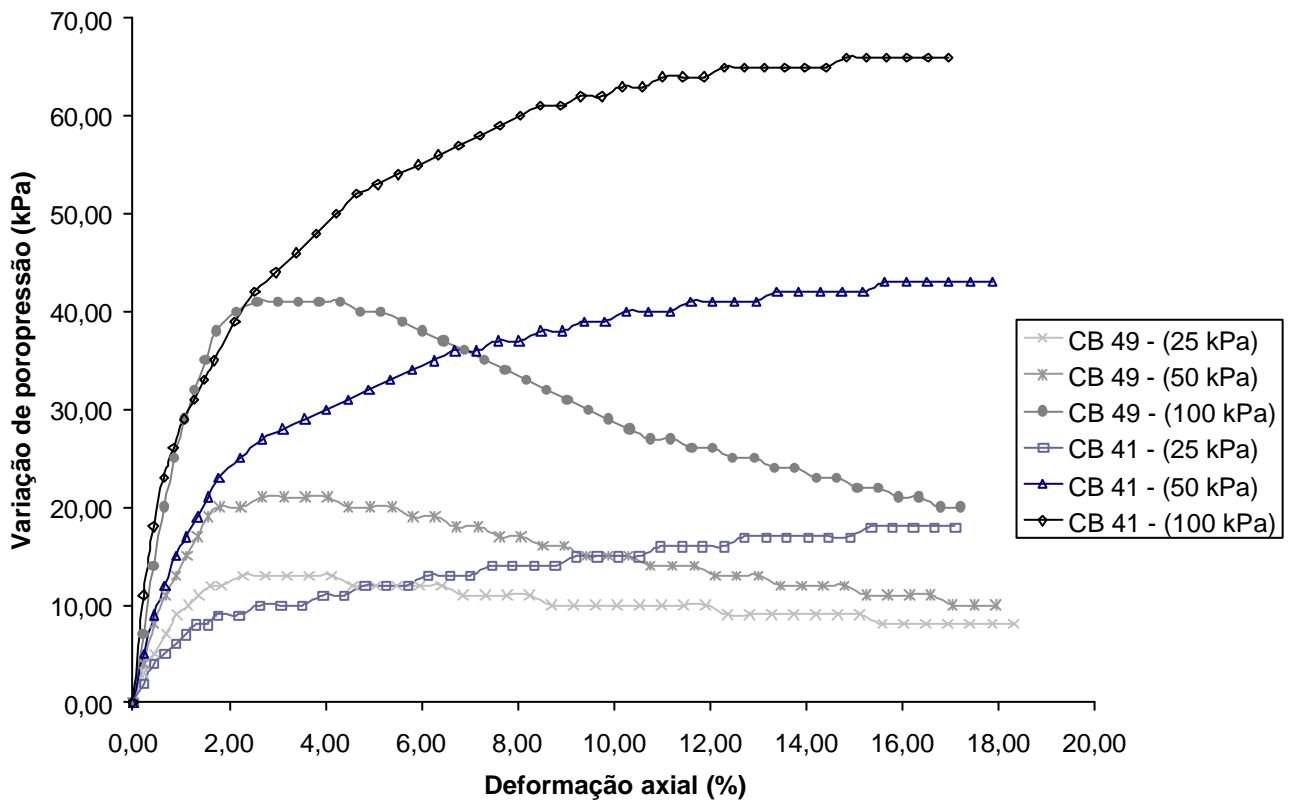


Figura 94 - Triaxial CIU Área L

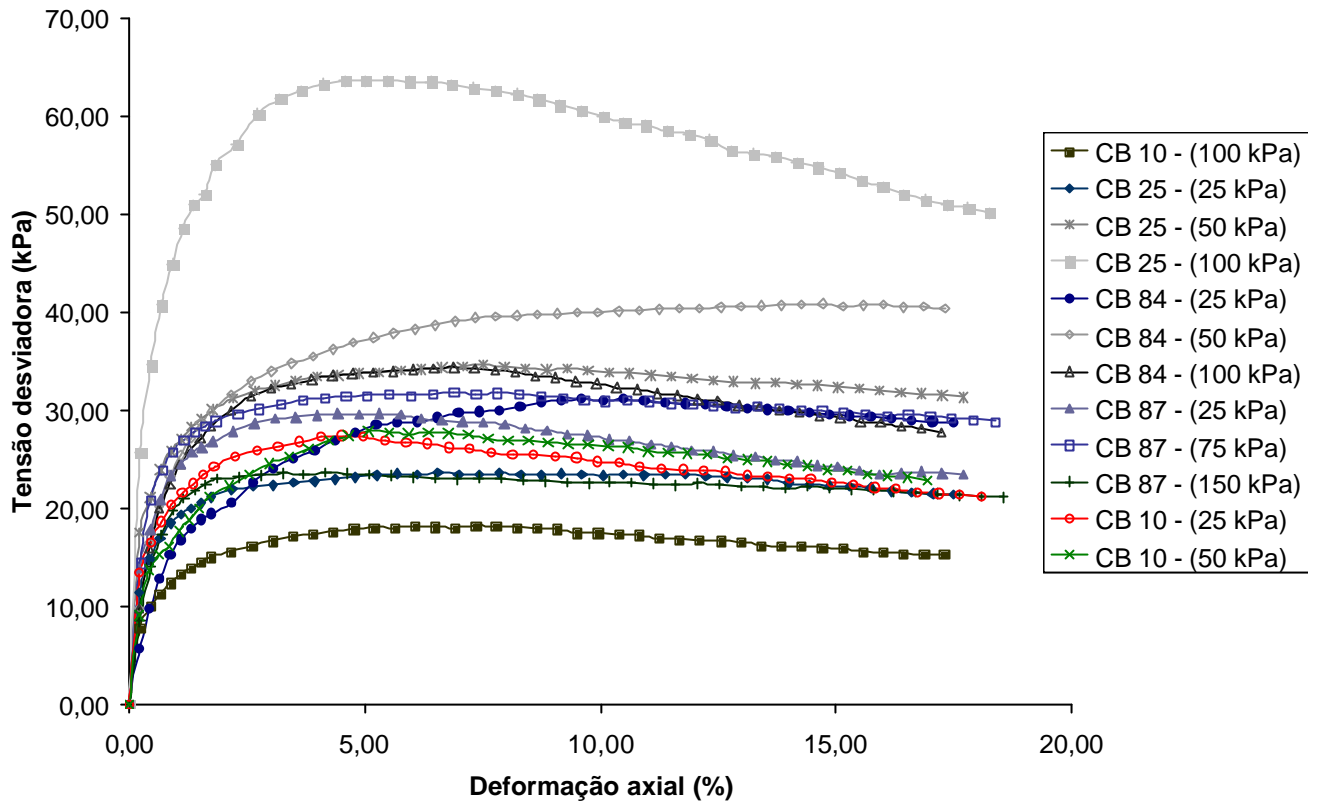


Figura 95 - Triaxiais CIU - Área C

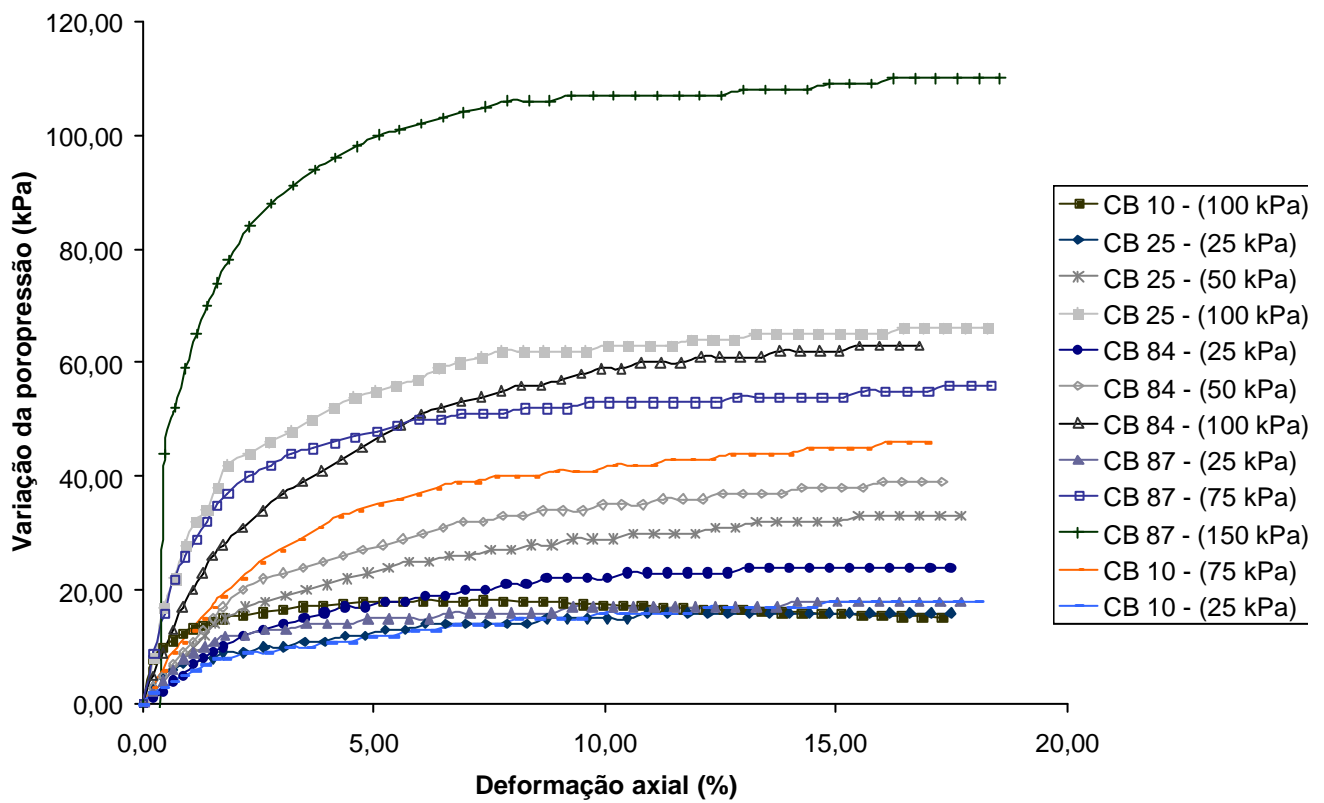


Figura 96 - Triaxiais - Área C

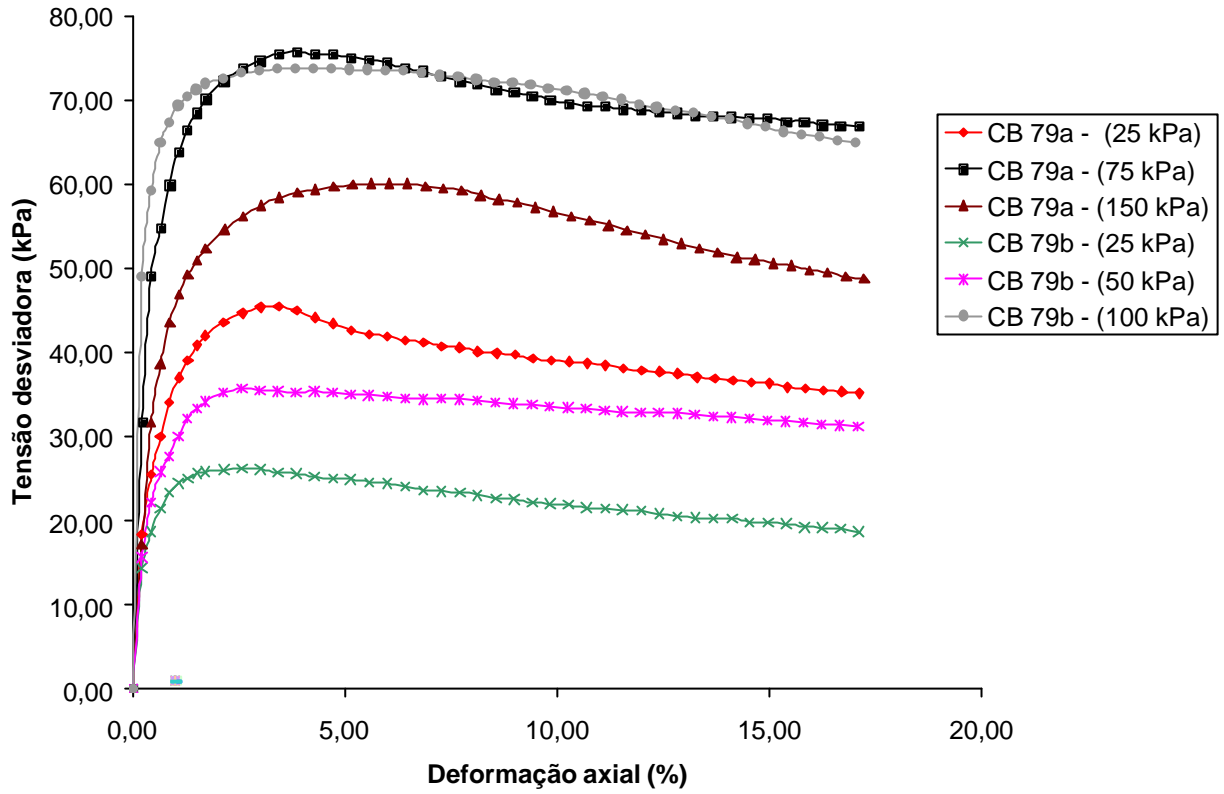


Figura 97 - Triaxiais CIU - Área O

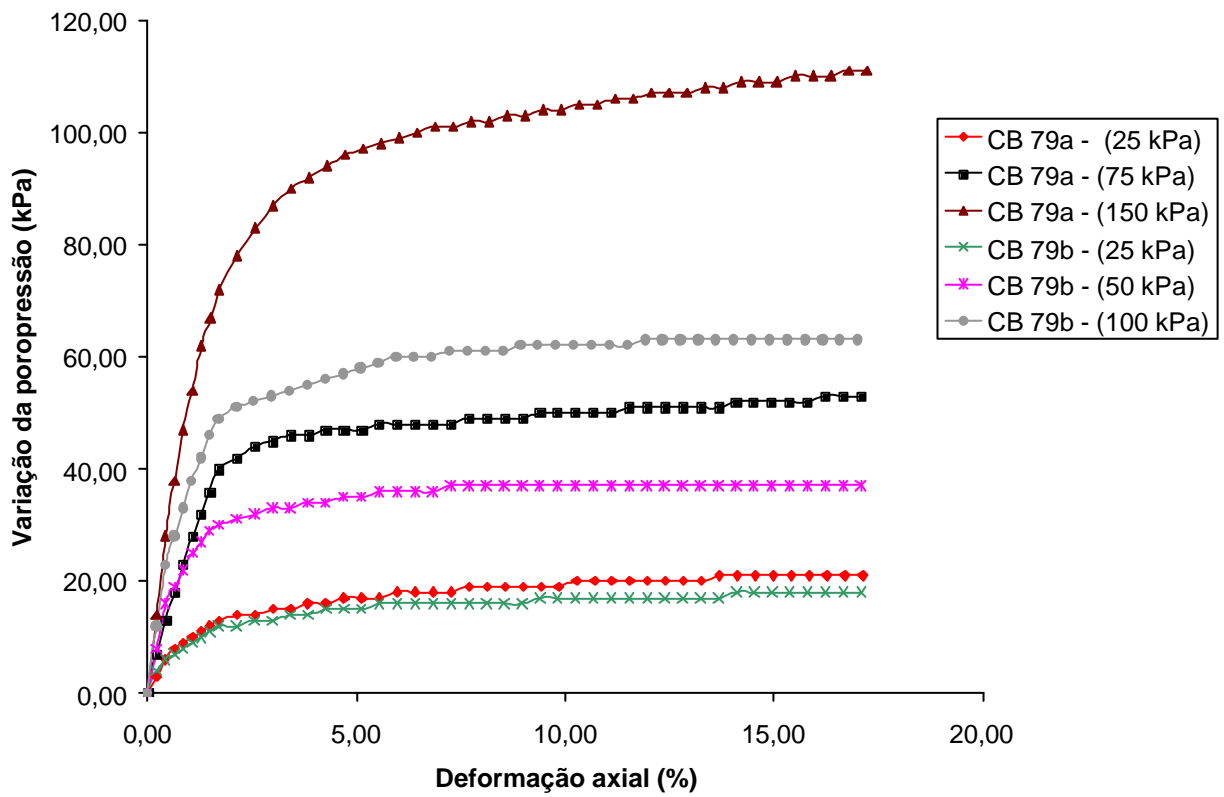


Figura 98 - Triaxiais CIU - Área O

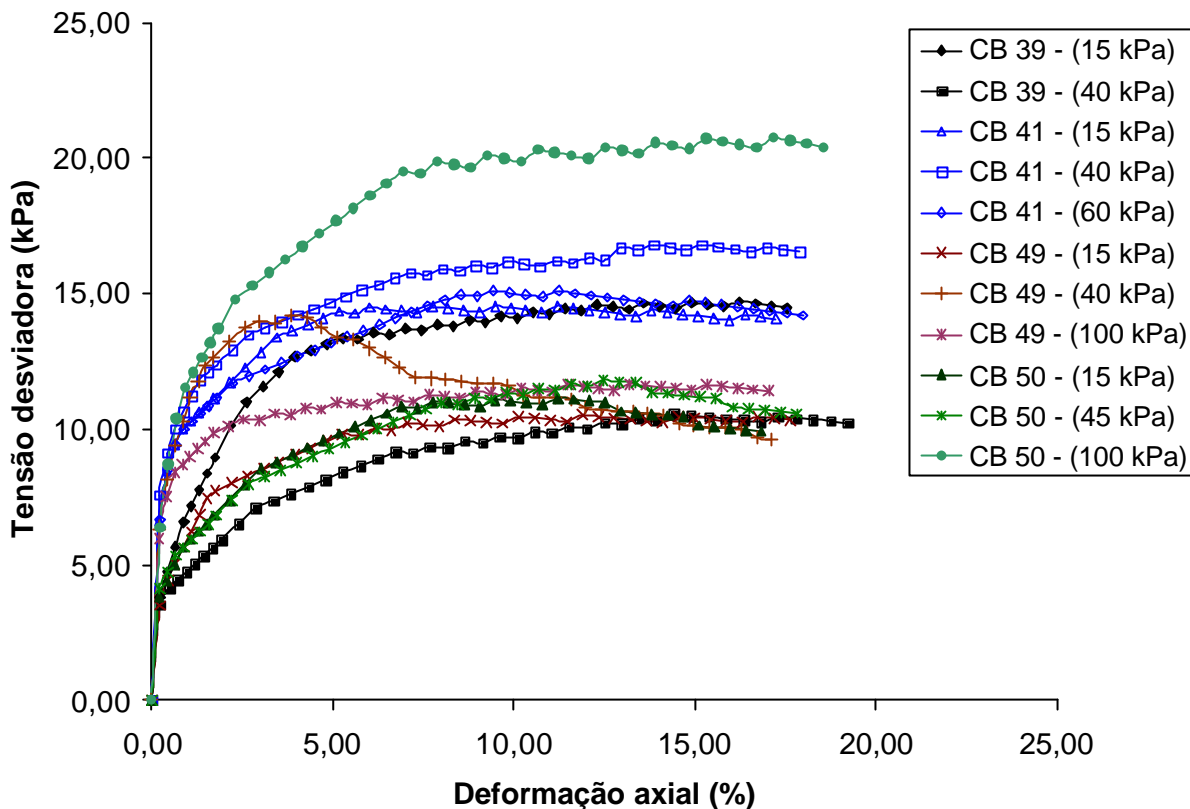


Figura 99 - Triaxiais UU - Área L

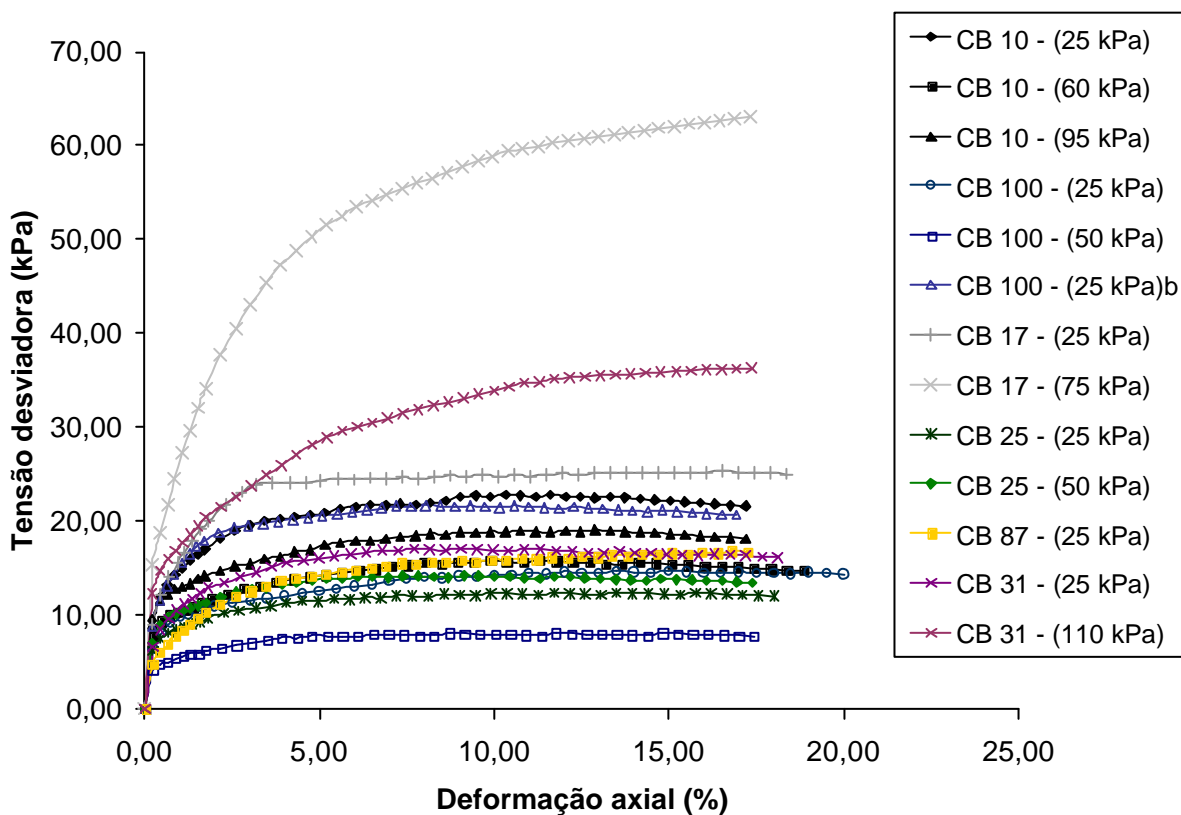


Figura 100 - Triaxiais UU - Área C

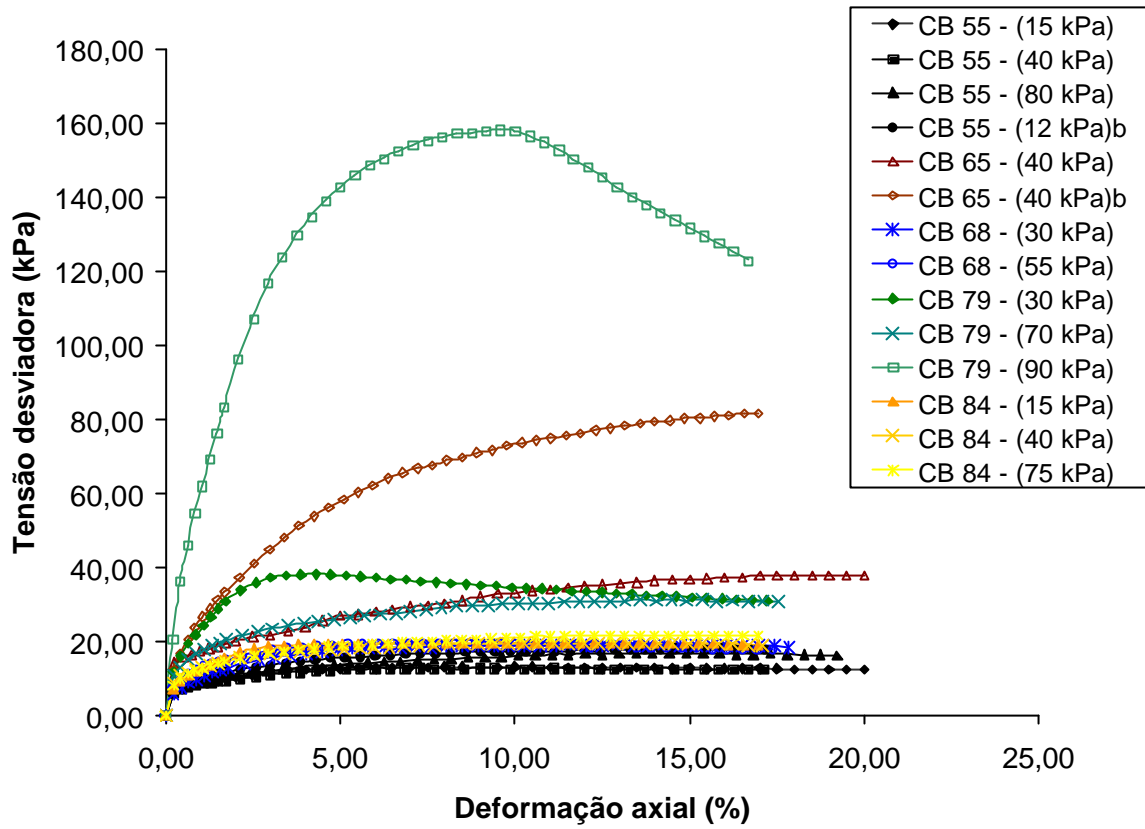


Figura 101 - Triaxiais UU - Área O

Piezômetros Casagrande e Corda Vibrante

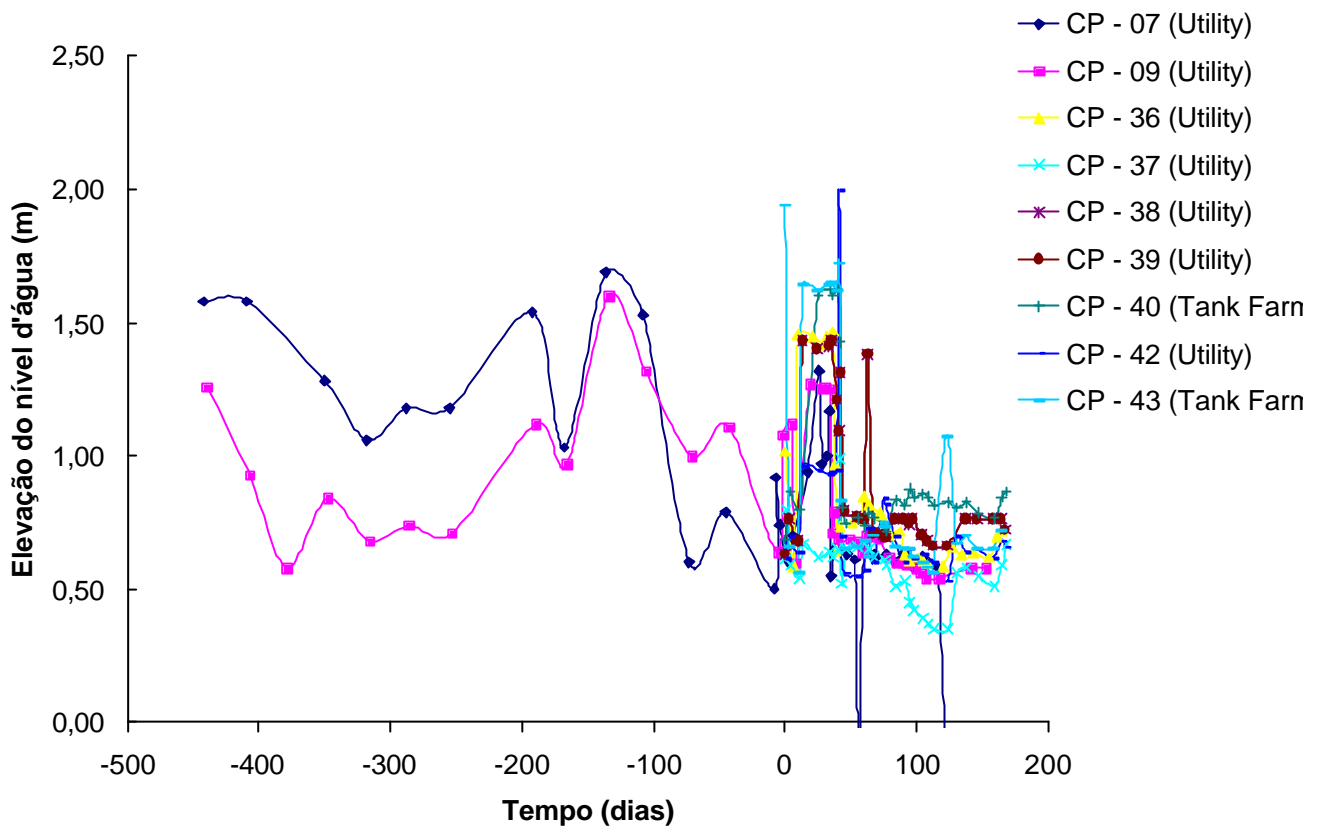


Figura 102 - Piezômetro Casagrande - Área L

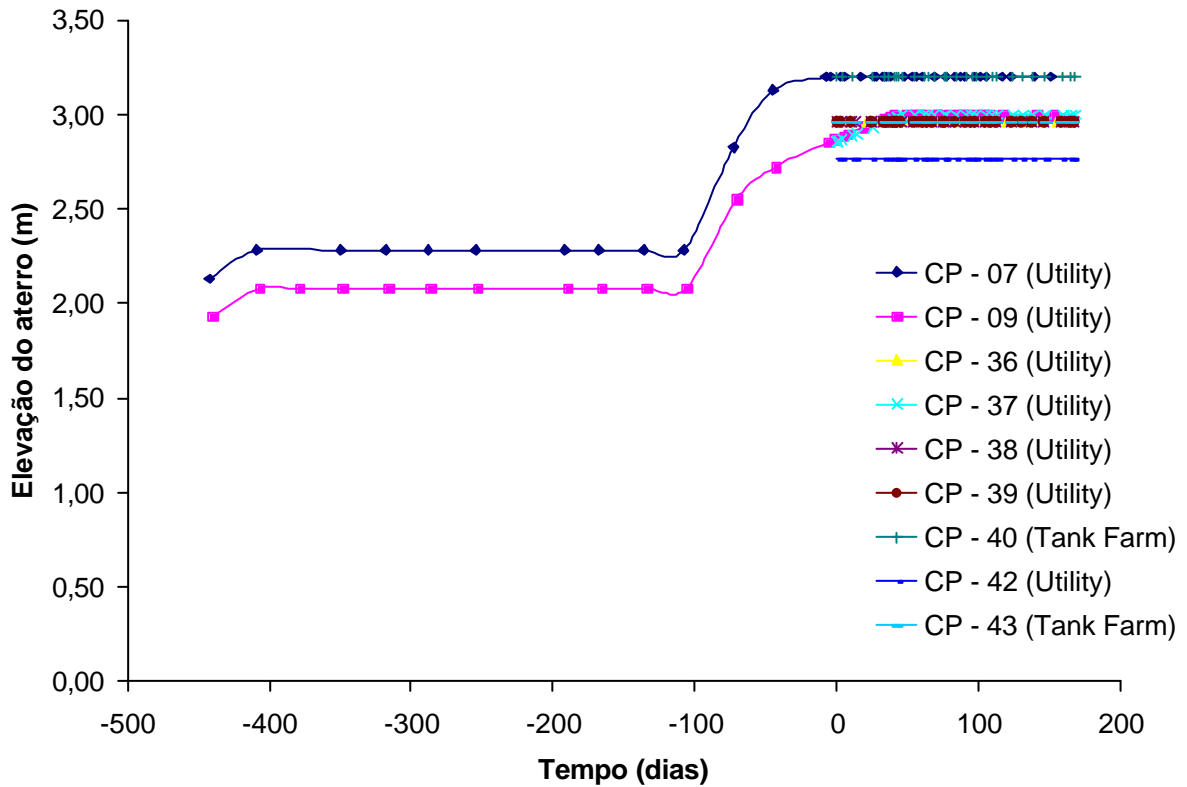


Figura 103 - Piezômetro Casagrande - Elevação do aterro no tempo - Área L

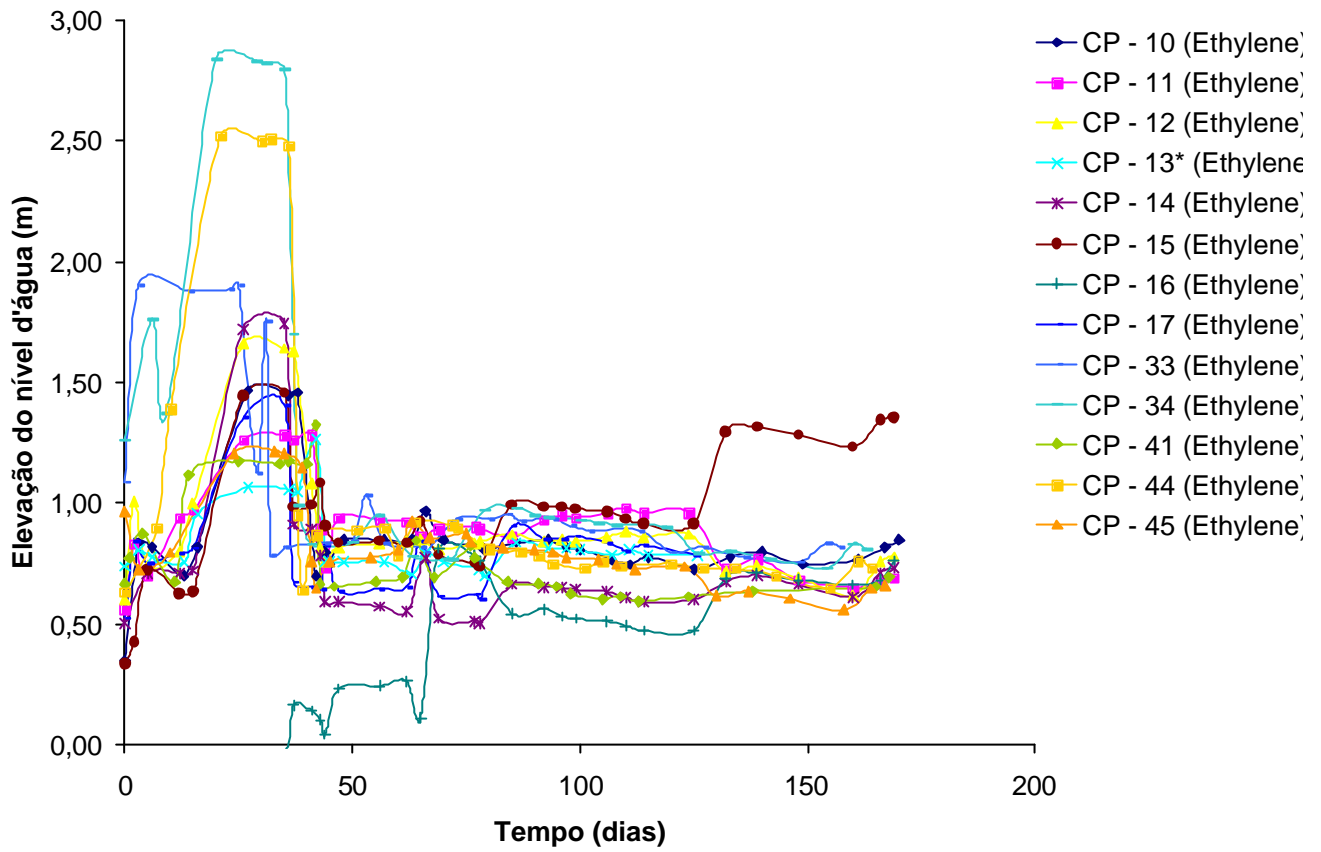


Figura 104 - Piezômetros Casagrande - Área C - Etileno

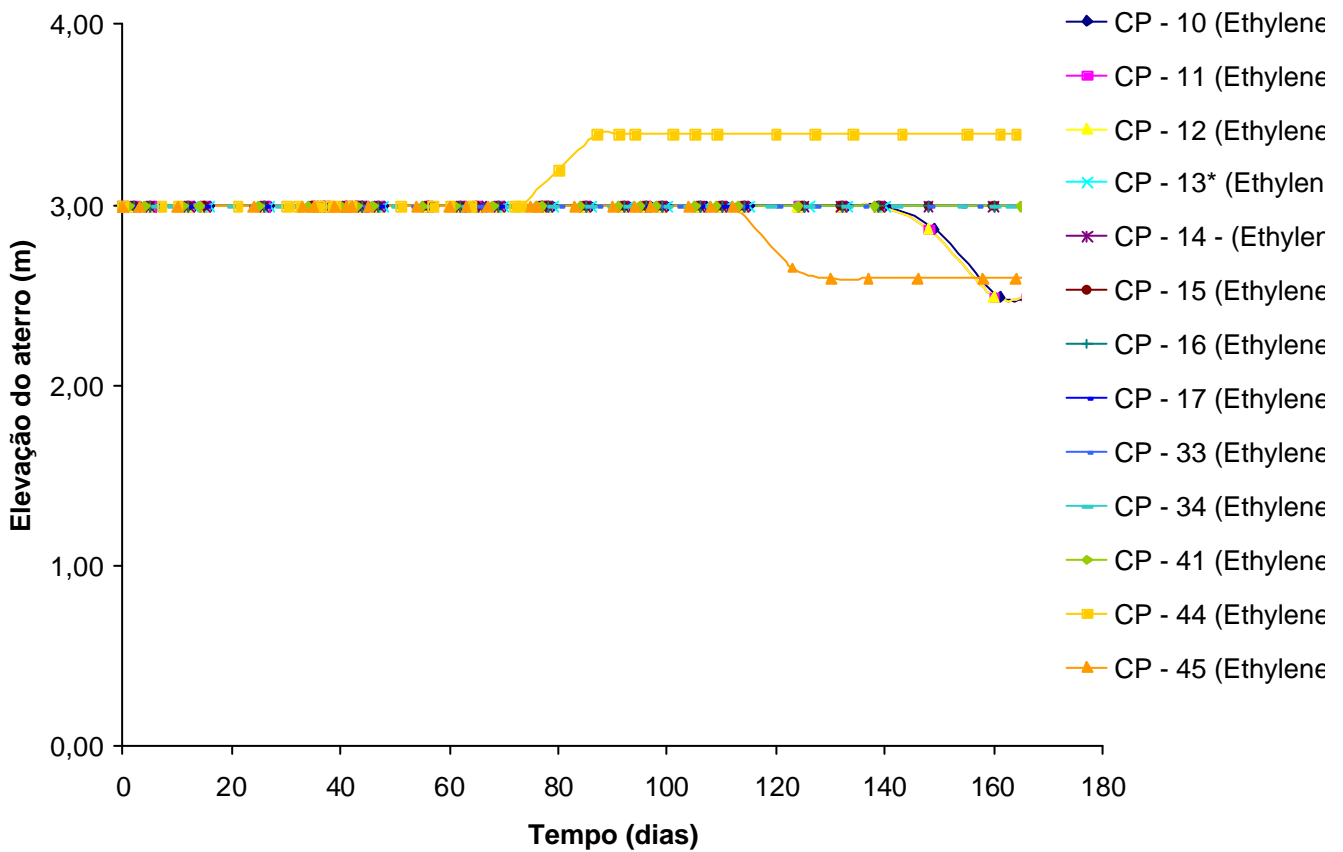


Figura 105 - Piezômetro Casagrande - Elevação do aterro no tempo - Área C – Etileno

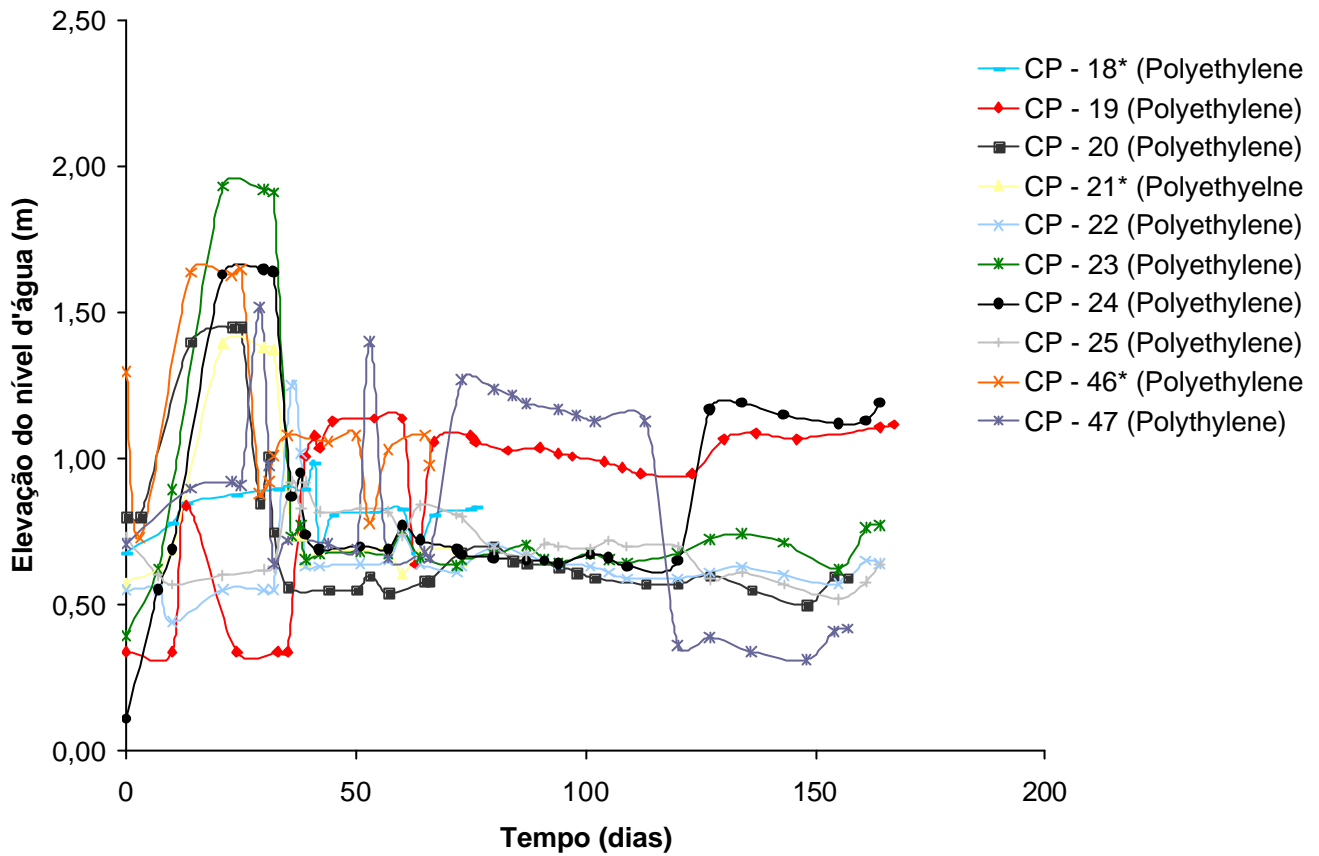


Figura 106 - Piezômetro Casagrande - Área C - Polietileno

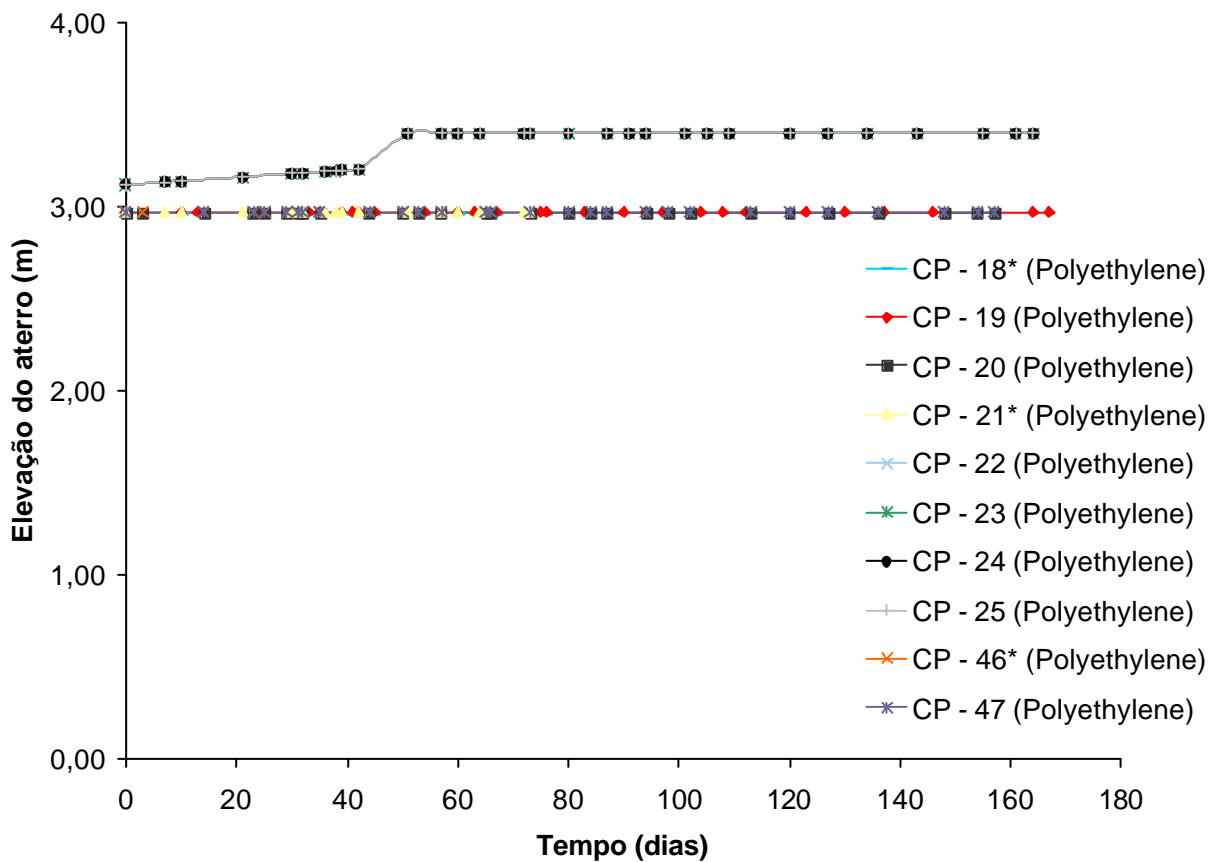


Figura 107 - Piezômetro Casagrande - Elevação do aterro no tempo - Área C- Polietileno

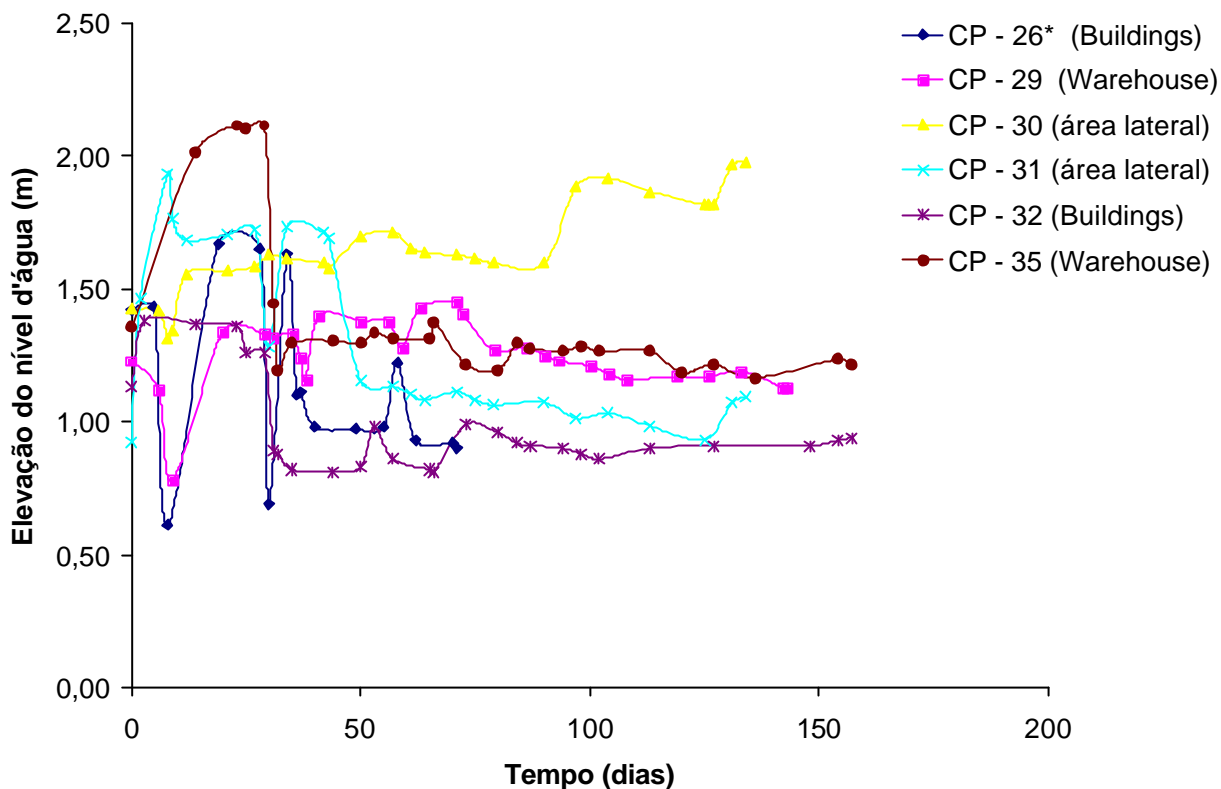


Figura 108 - Piezômetro Casagrande - Área O

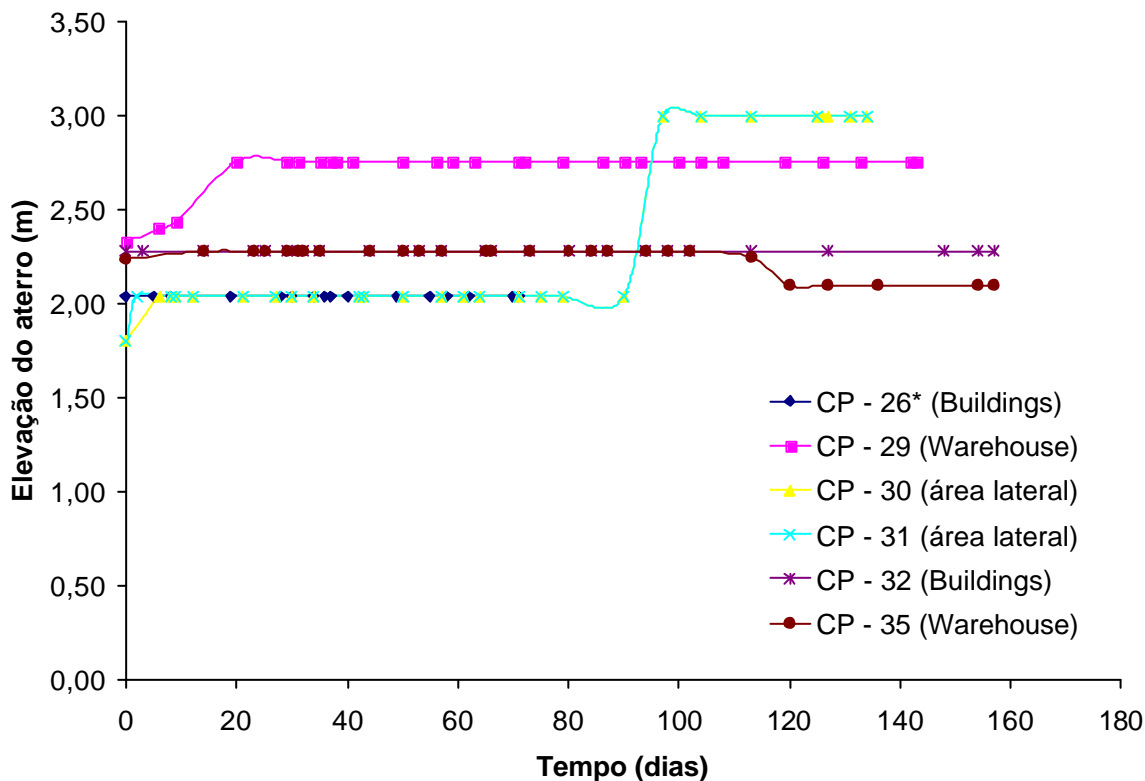


Figura 109 - Piezômetro Casagrande - Elevação do aterro no tempo - Área O

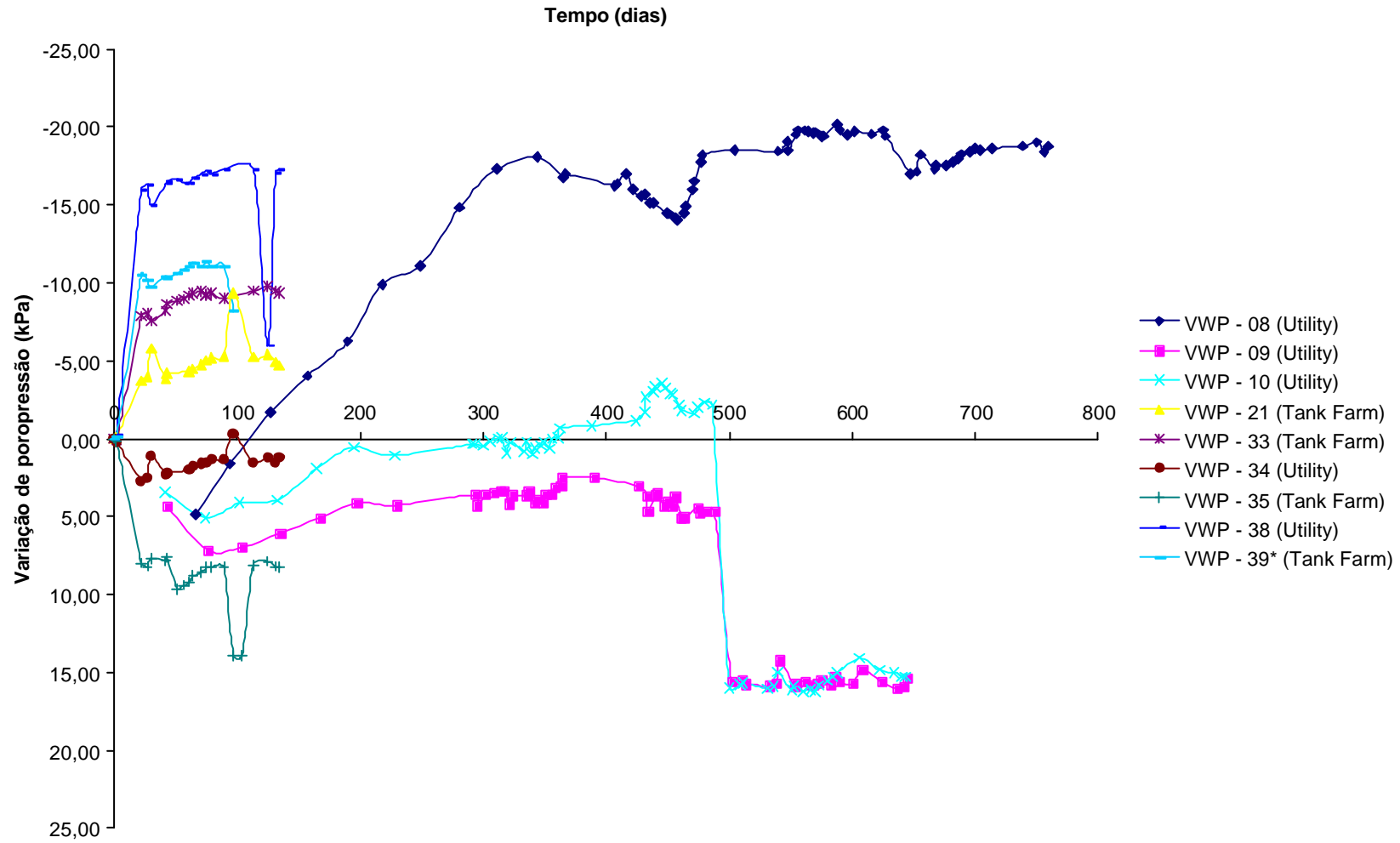


Figura 110 - Anexo - Piezômetro Corda Vibrante – Variação de poropressão no tempo para Área L.

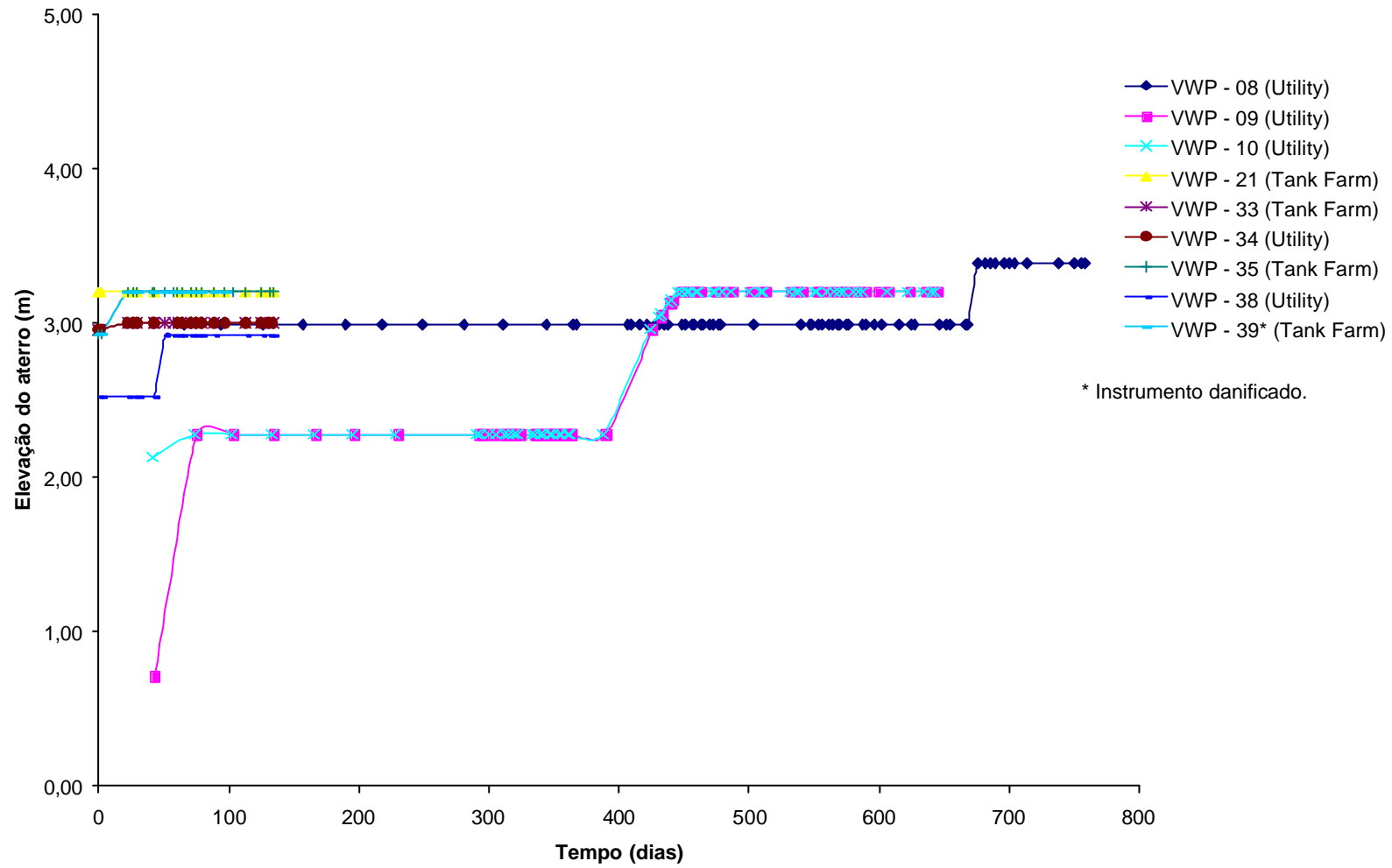


Figura 111 - Anexo - Piezometro de Corda Vibrante - Elevação do aterro no tempo para Área L

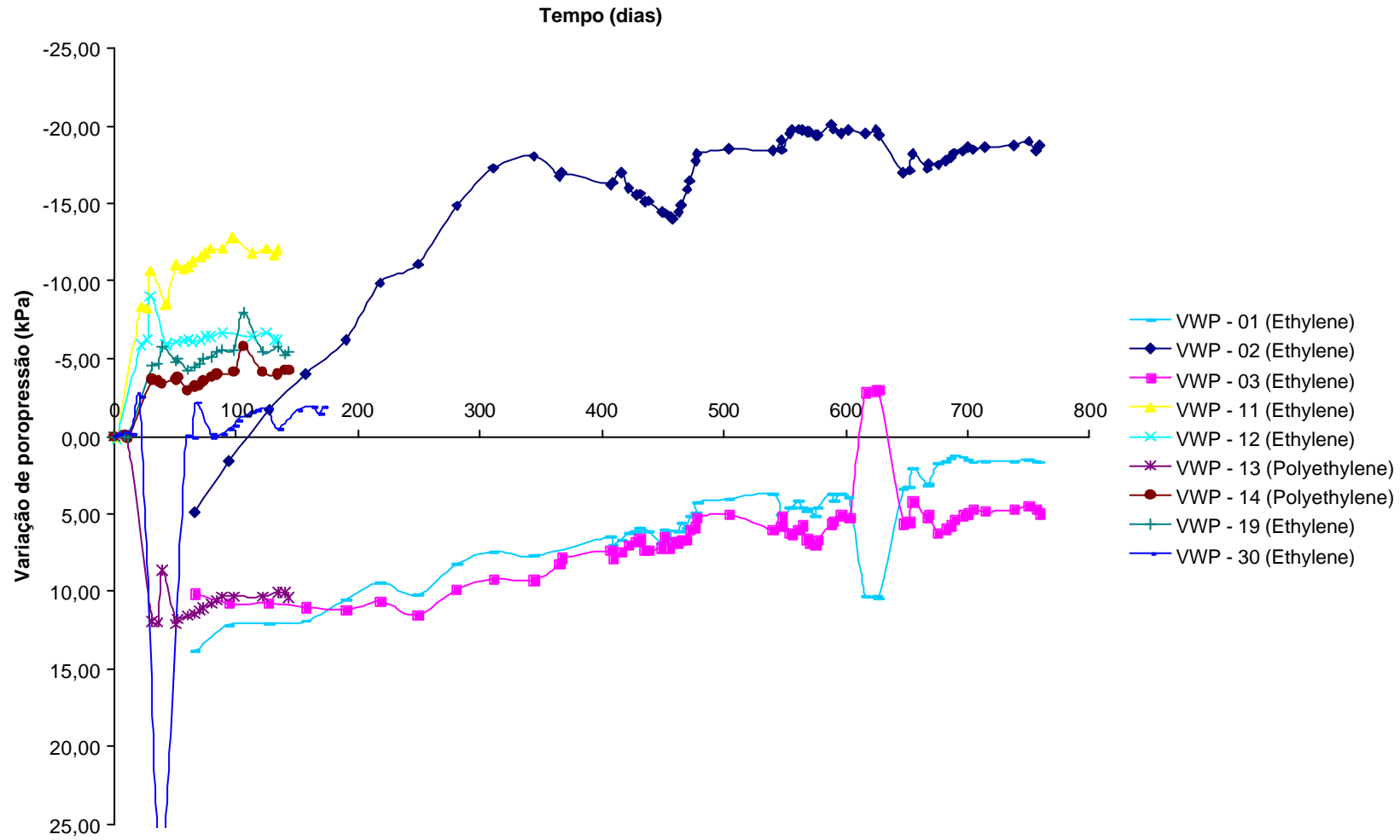


Figura 112 - Anexo - Piezômetro de Corda Vibrante para Área C

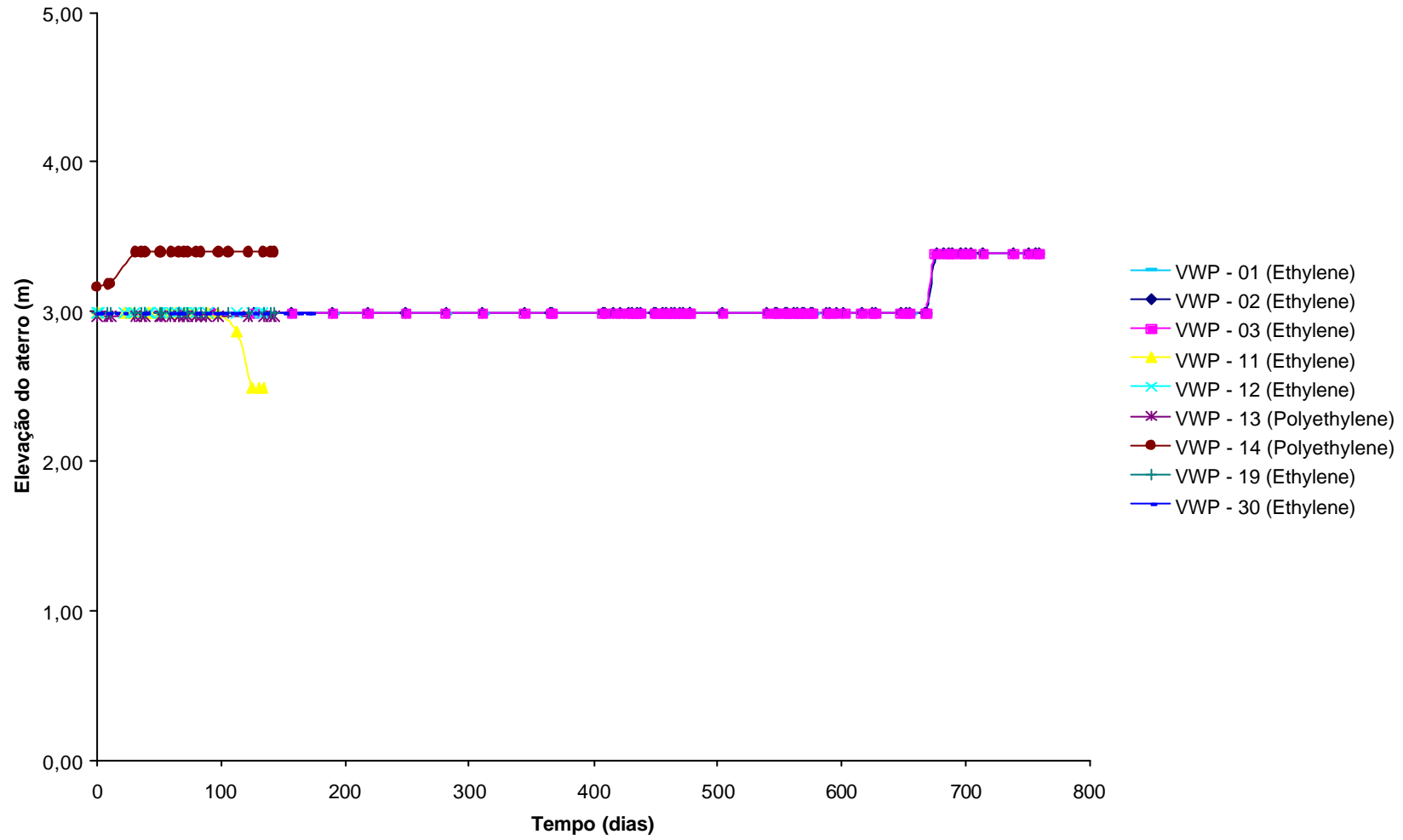


Figura 113 - Anexo - Piezômetro de Corda Vibrante - Elevação do aterro no tempo para área C

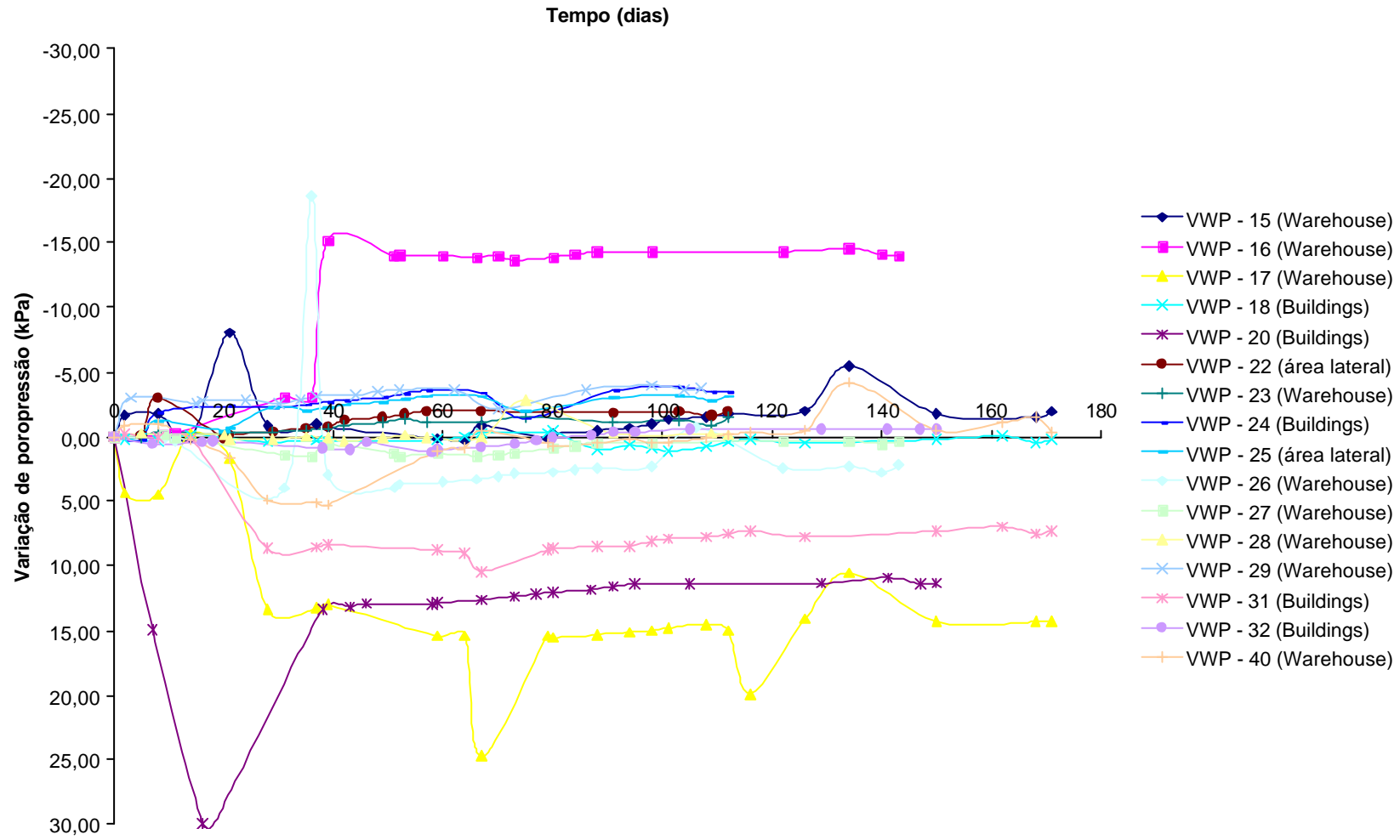


Figura 114 - Anexo - Piezômetros de Corda Vibrante para Área O

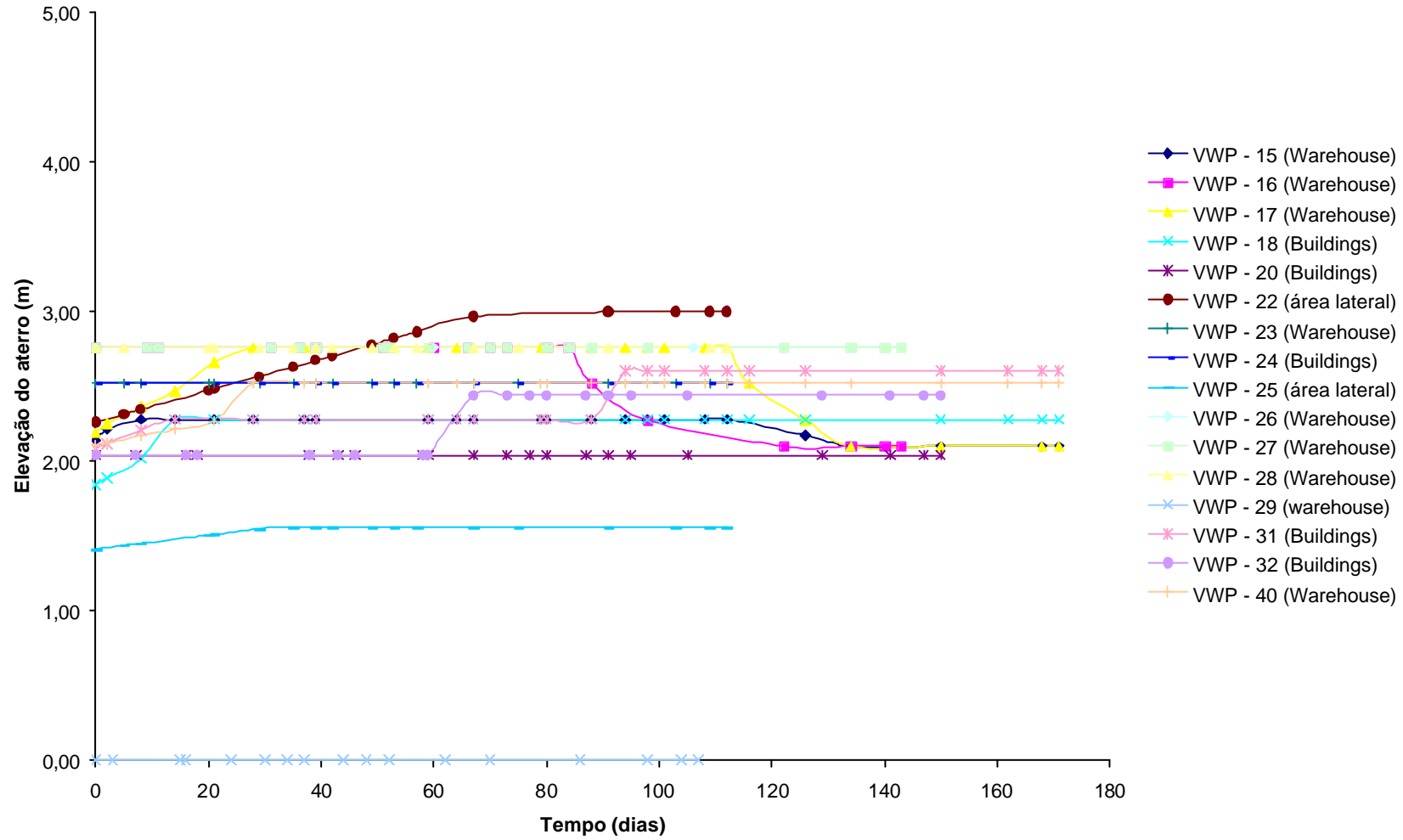


Figura 115 - Anexo - Piezômetro de Corda Vibrante - Elevação do aterro no tempo para área O

Placas de recalque

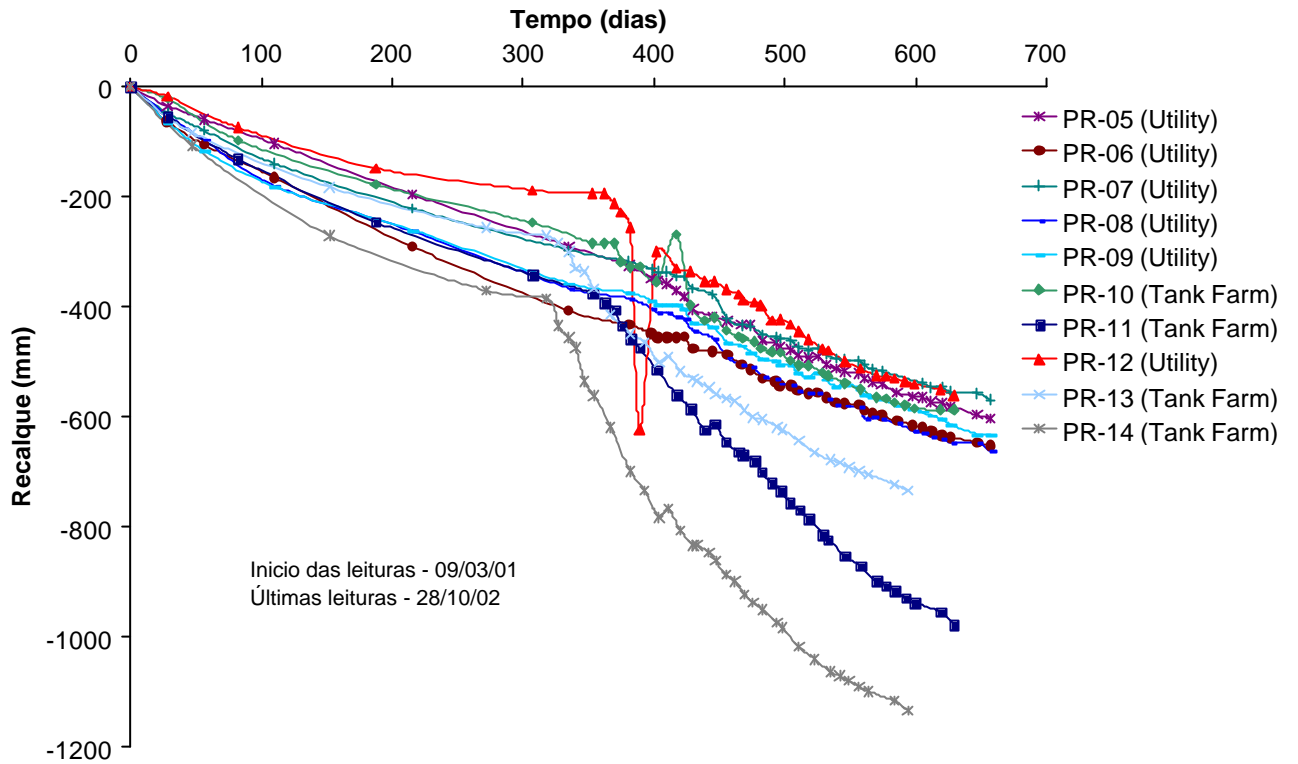


Figura 116 - Placas de recalque - Área L

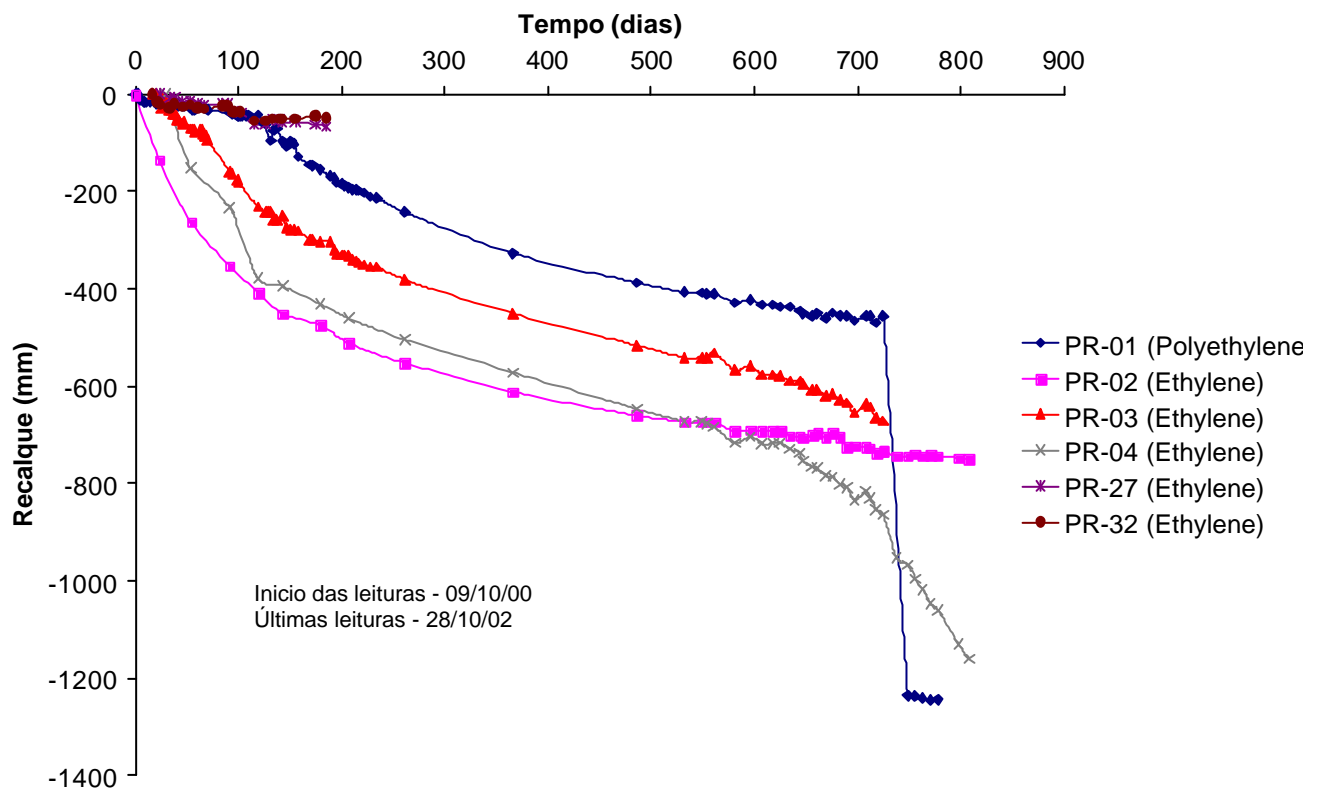


Figura 117 - Placas de recalque - Área C

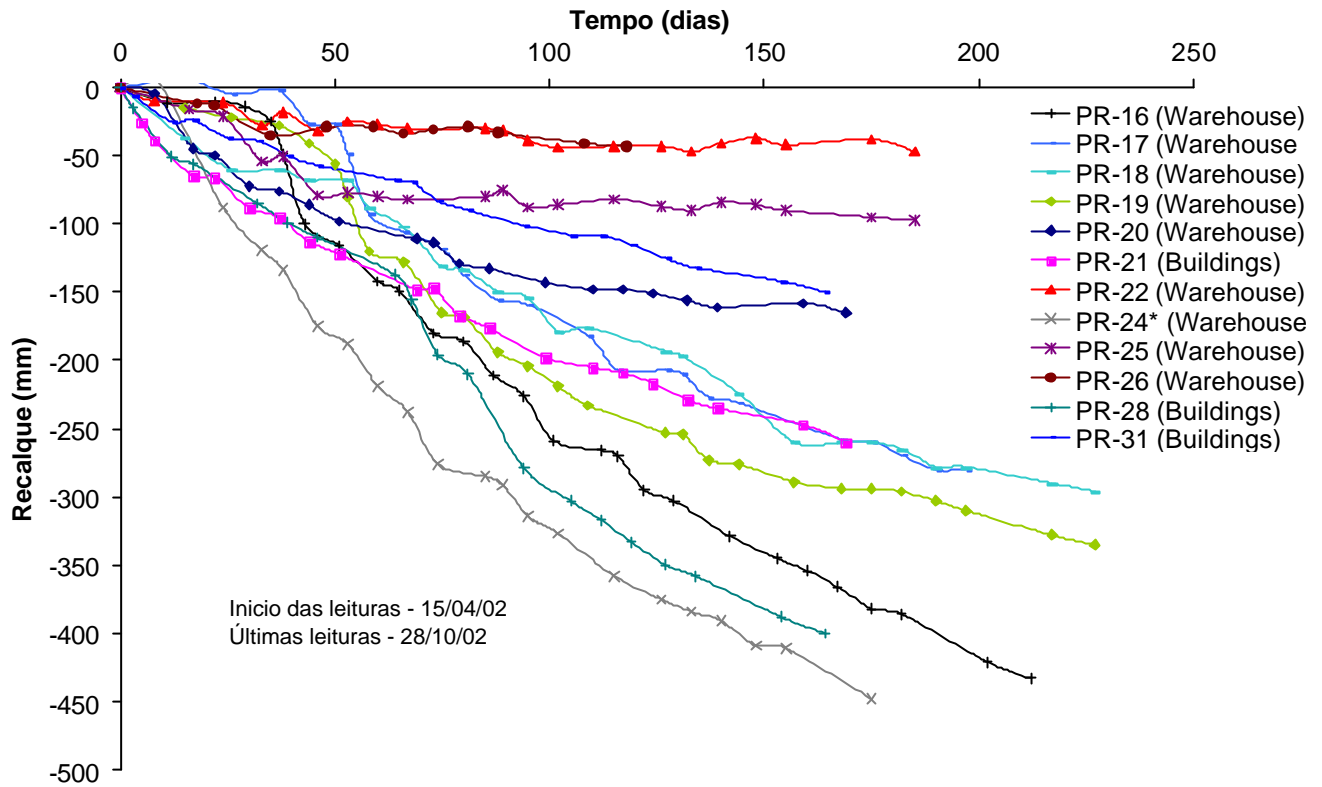


Figura 118 - Placas de recalque - Área O

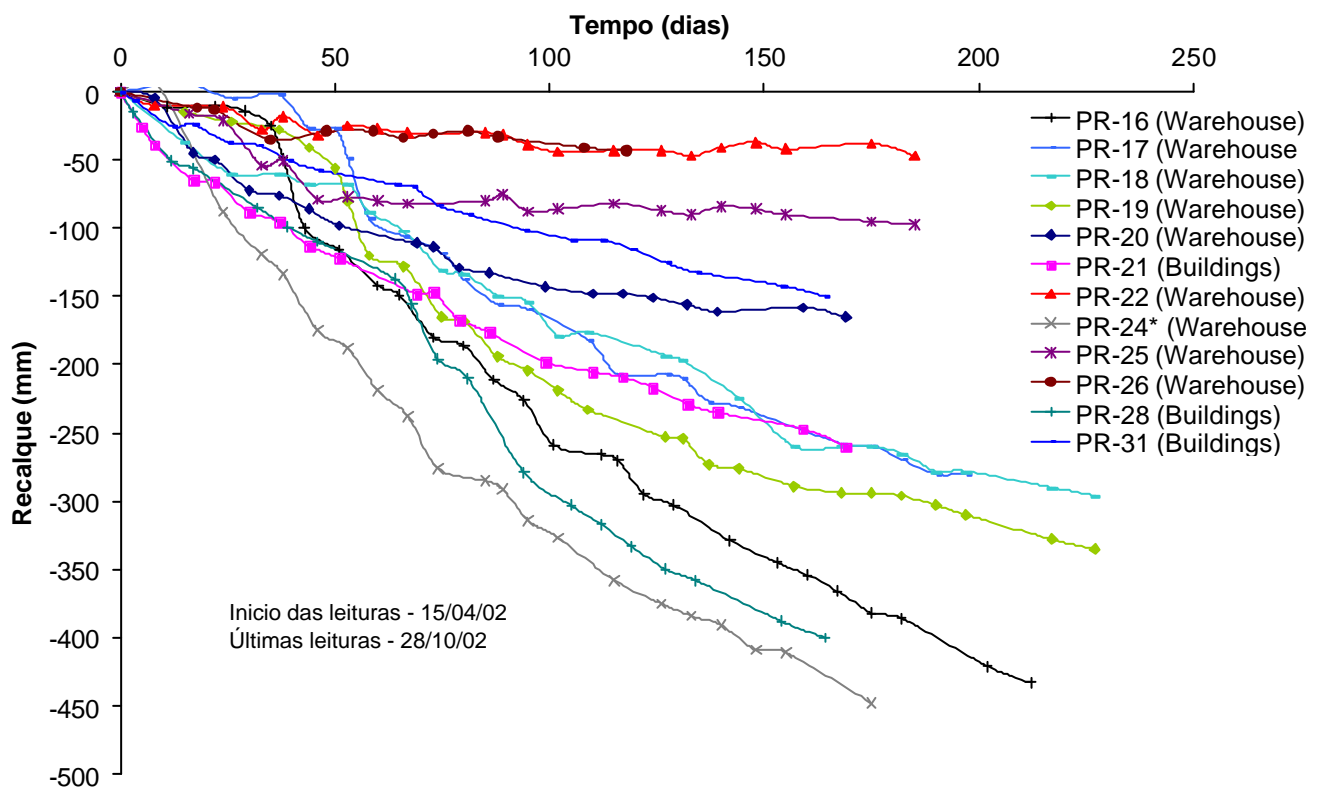


Figura 119 - Placas de recalque - Área O.

Ensaio de dissipação

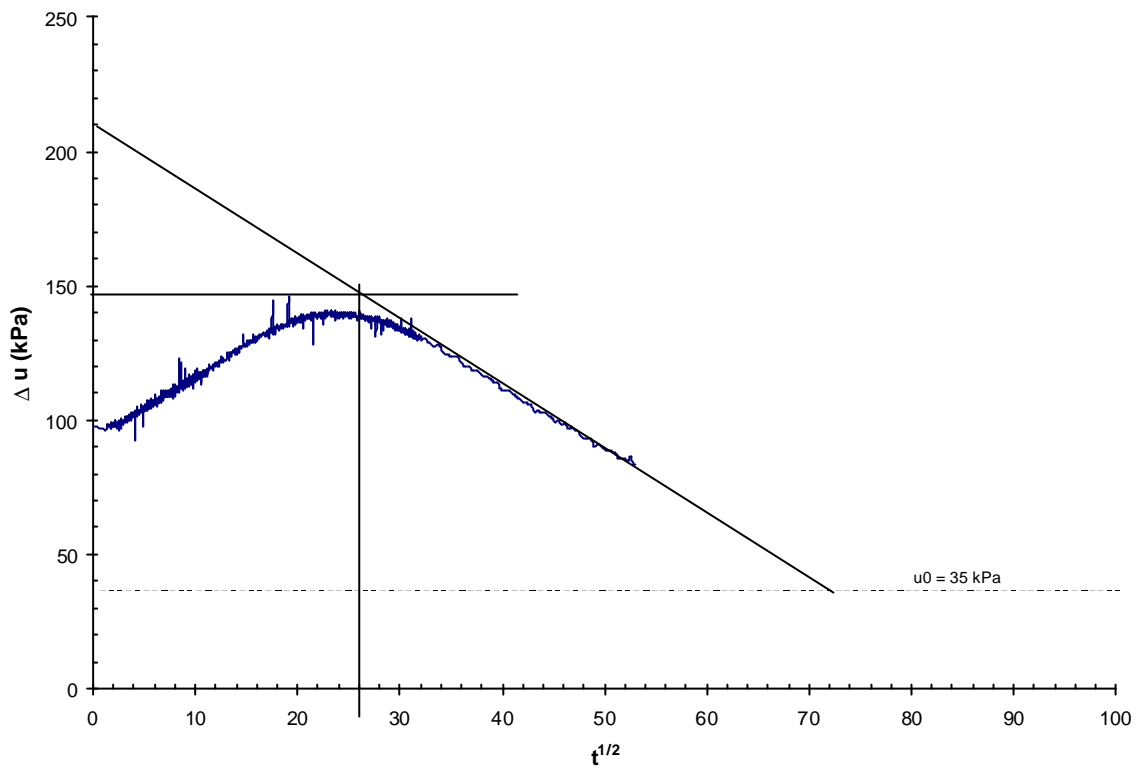


Figura 120 – Ensaio de Dissipação do CPTU 01 na profundidade de 6,24 m

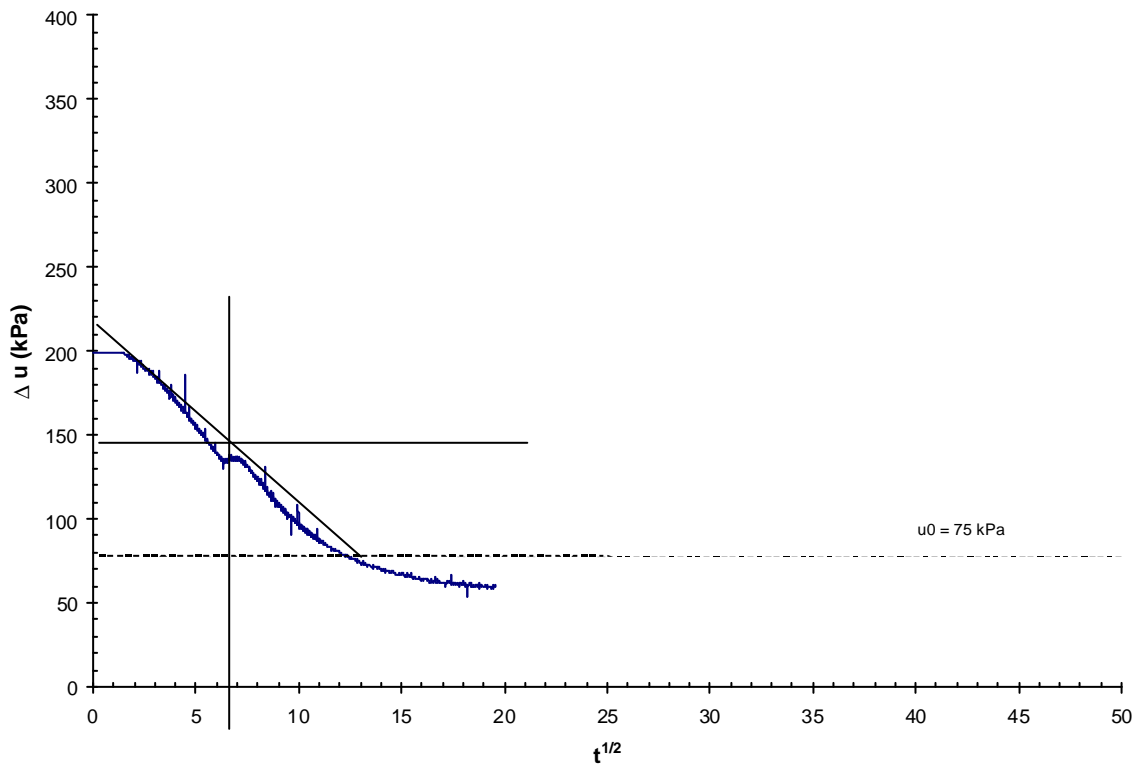


Figura 121 – Ensaio de Dissipação do CPTU 01 na profundidade de 10,30 m

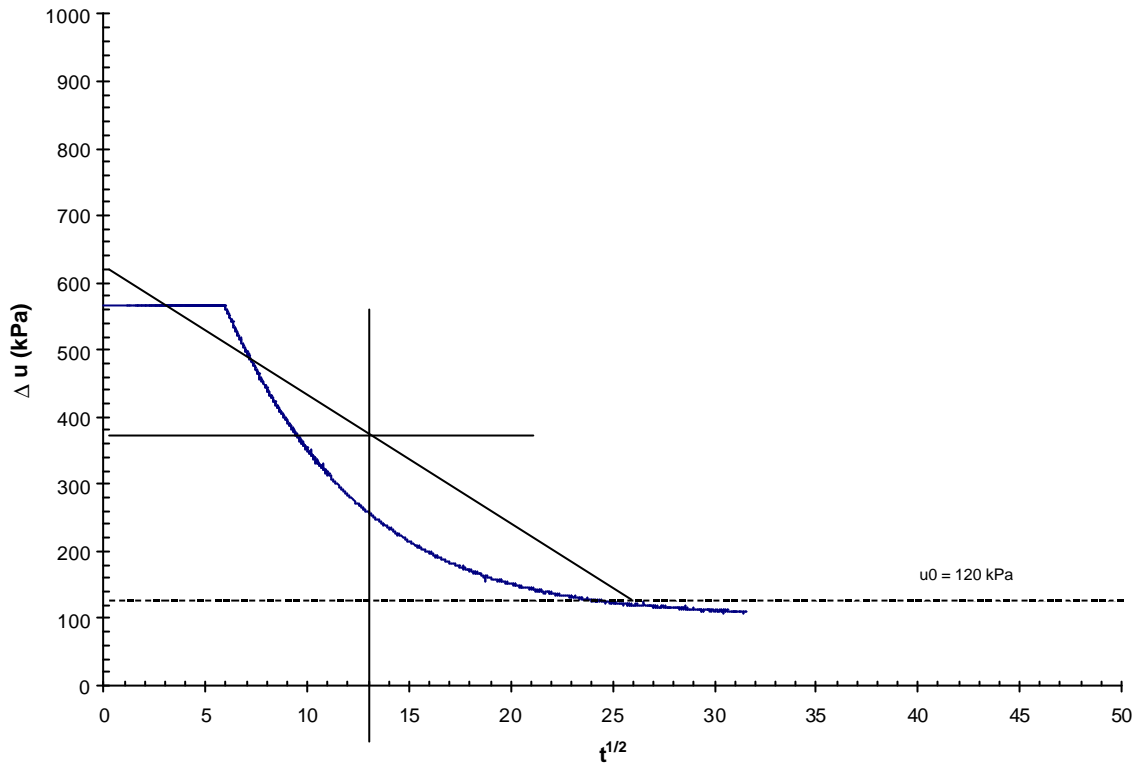


Figura 122 - Ensaio de Dissipação do CPTU 01 na profundidade de 14,80 m

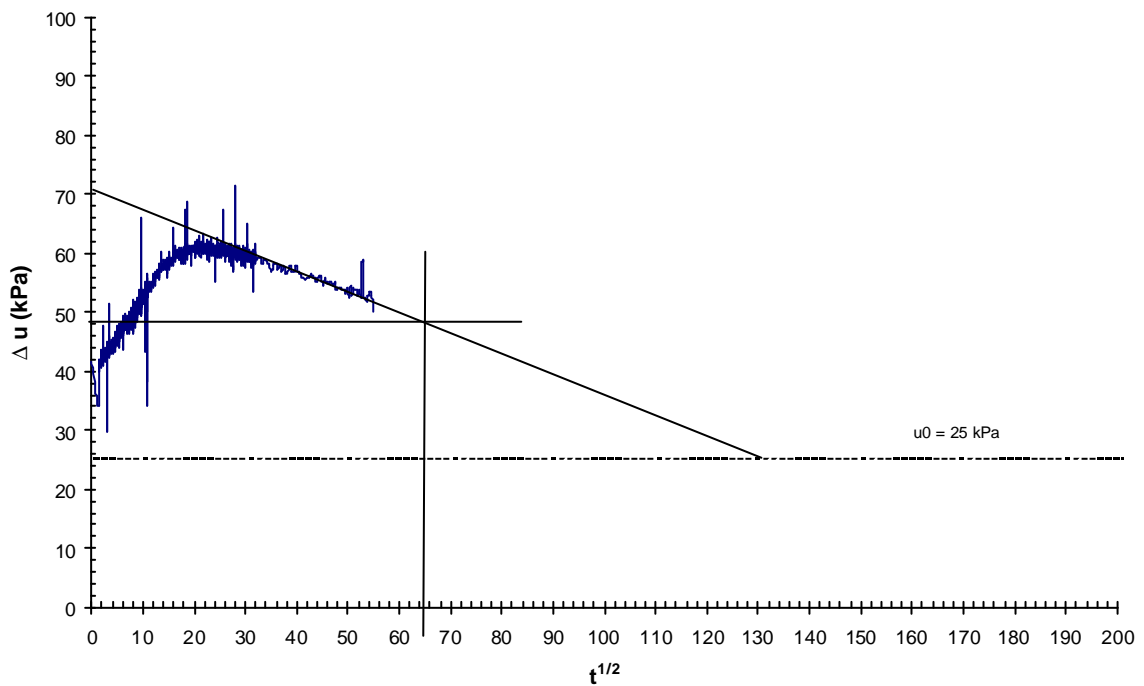


Figura 123 – Ensaio de Dissipação do CPTU 02 na profundidade de 5,07 m.

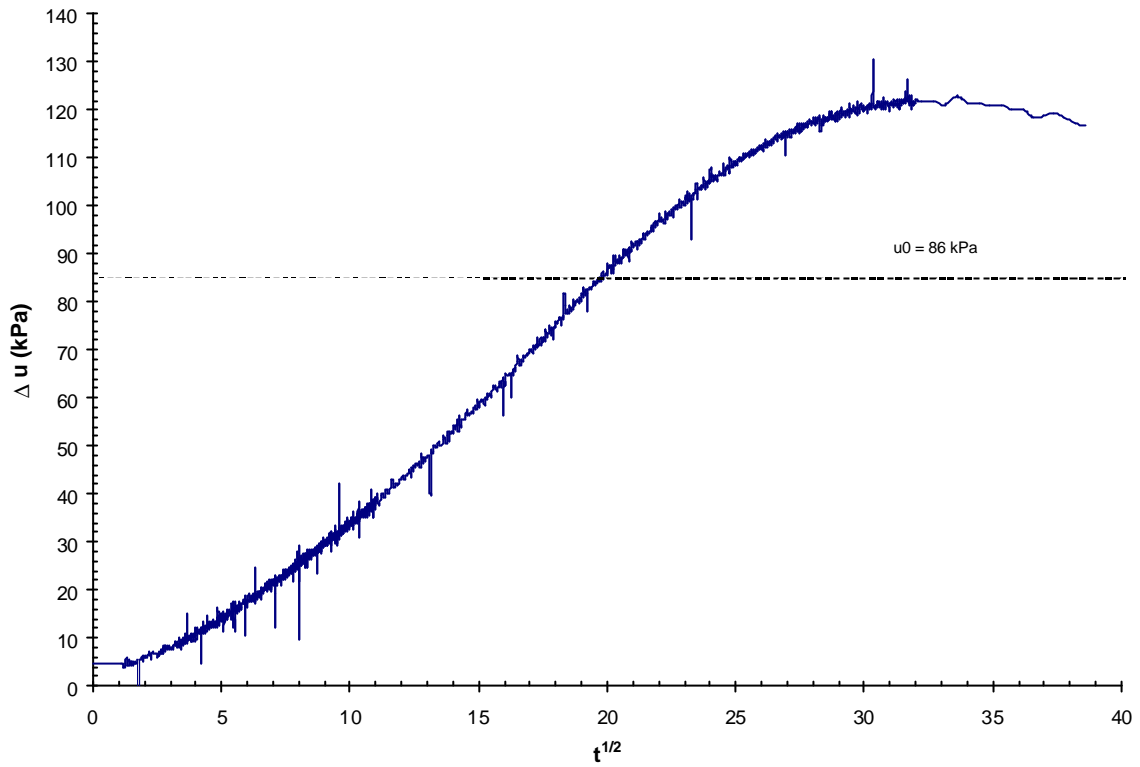


Figura 124 - Ensaio de Dissipação do CPTU 02 na profundidade de 11,27 m

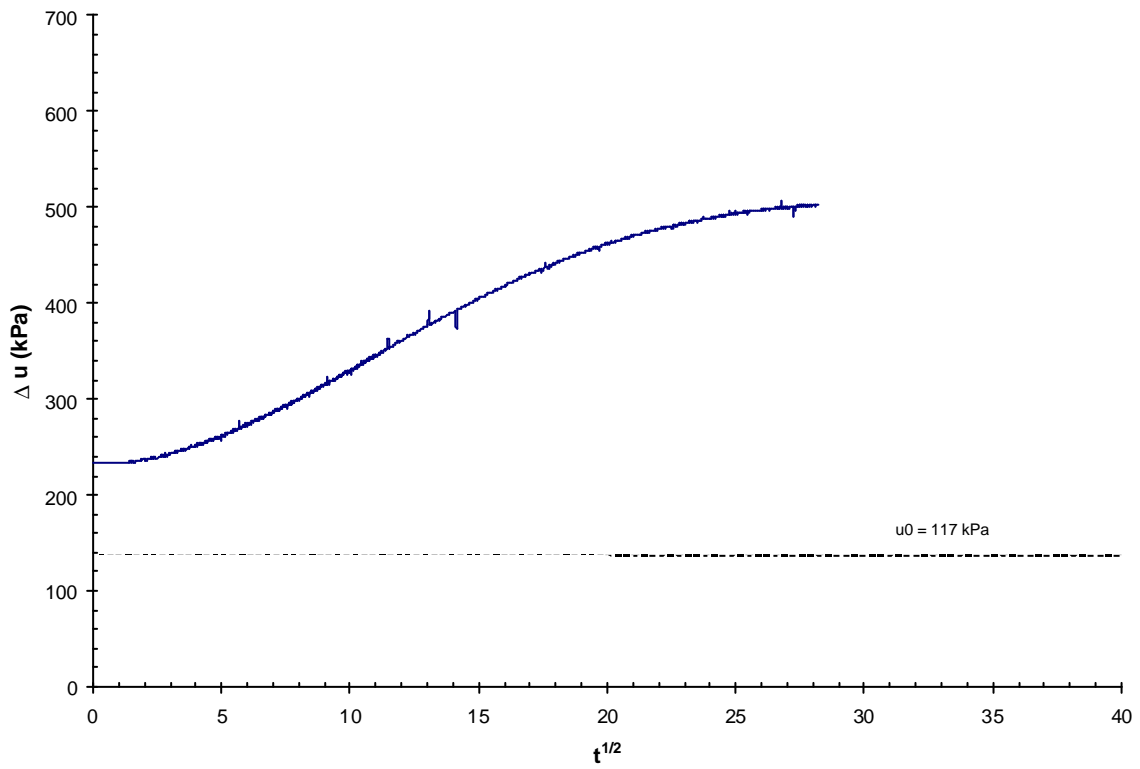


Figura 125 - Ensaio de Dissipação do CPTU 02 na profundidade de 14,45 m

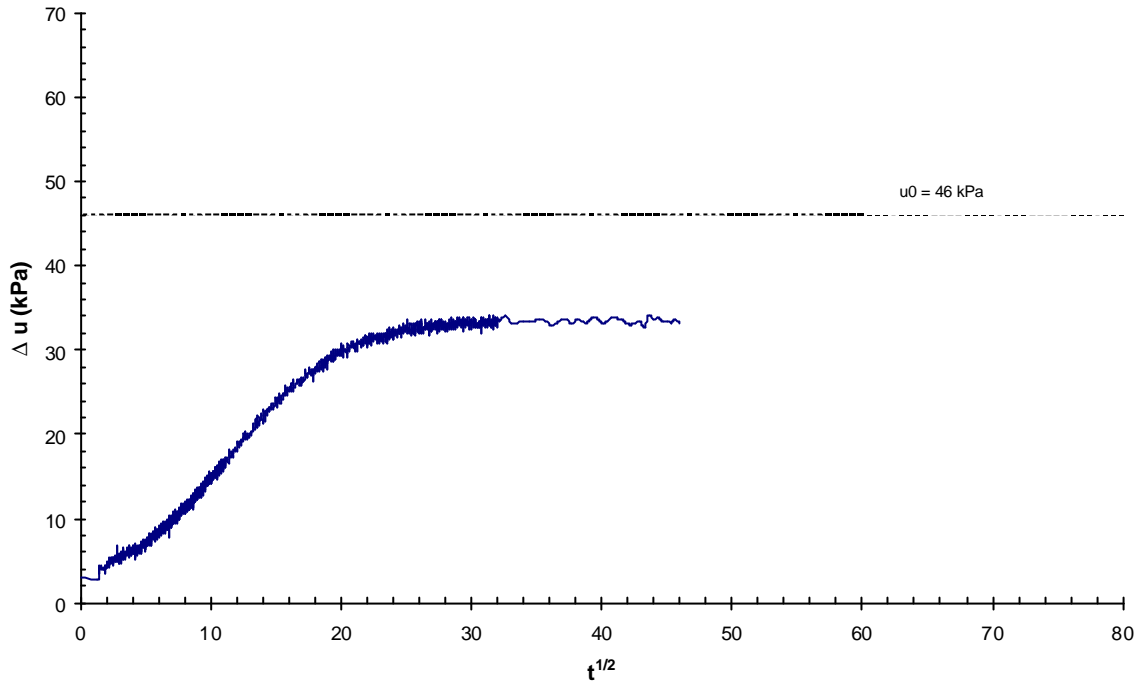


Figura 126 - Ensaio de Dissipação do CPTU 03 na profundidade de 7,0 m

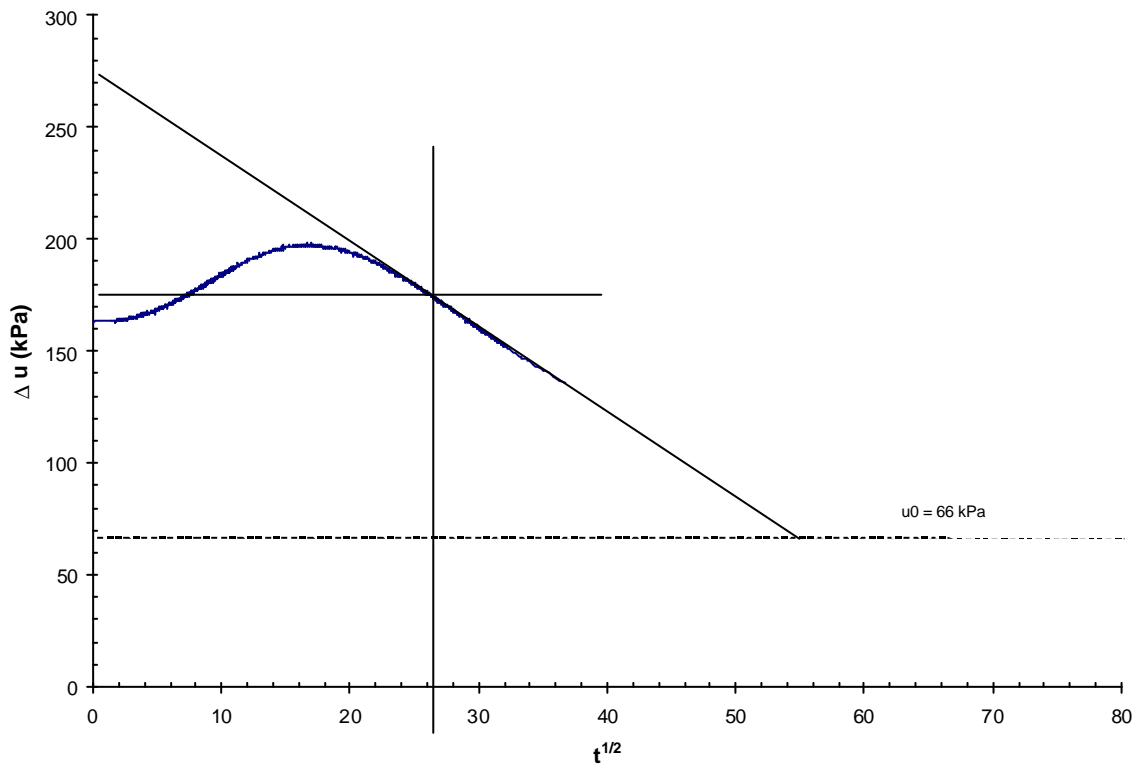


Figura 127 - Ensaio de Dissipação do CPTU 03 na profundidade de 9,0 m

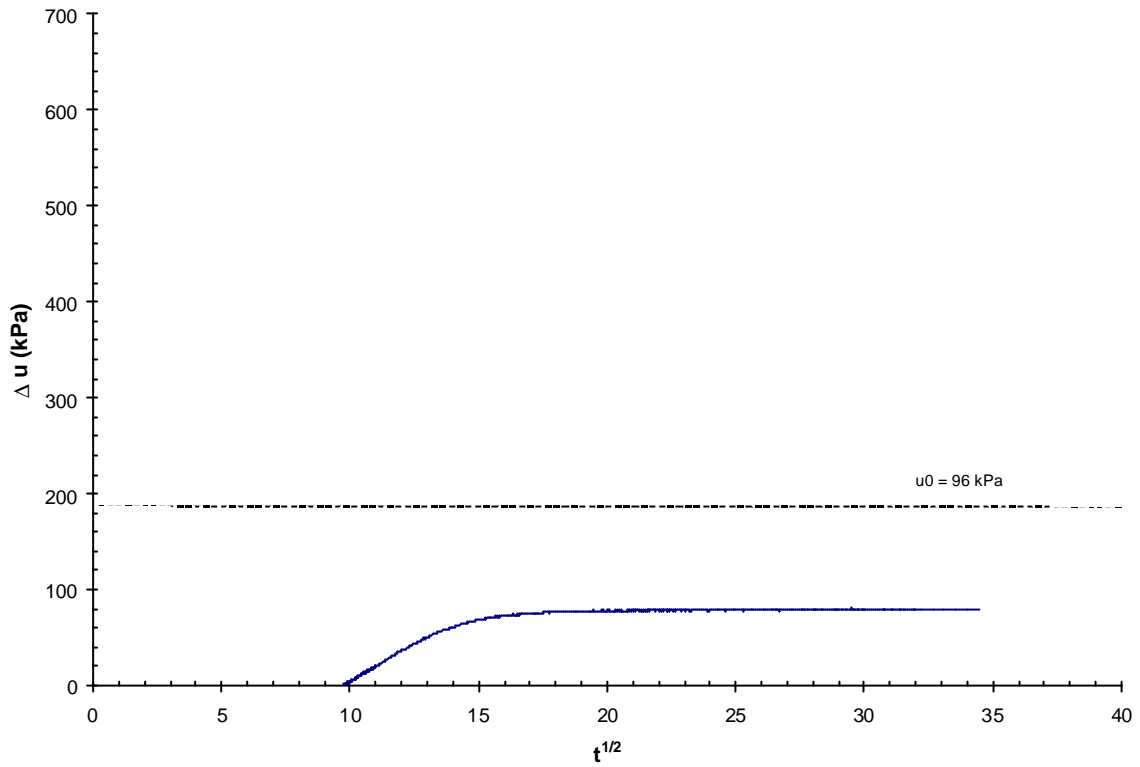


Figura 128 - Ensaio de Dissipação do CPTU 03 na profundidade de 12,11 m

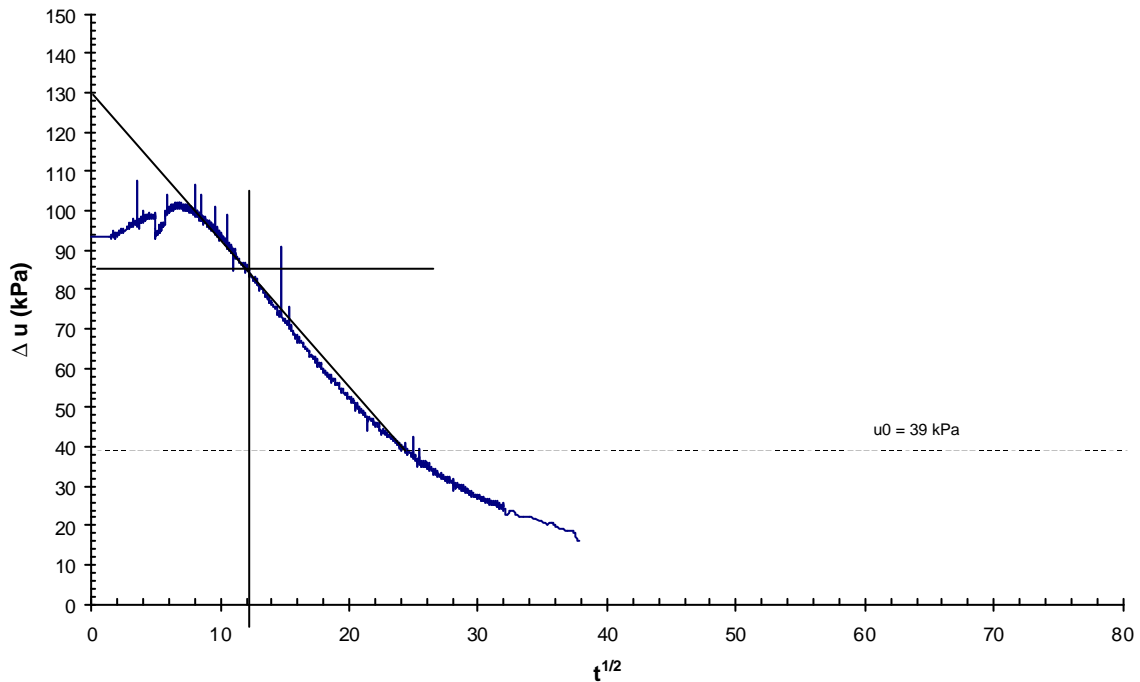


Figura 129 - Ensaio de Dissipação do CPTU 05 na profundidade de 4,0 m

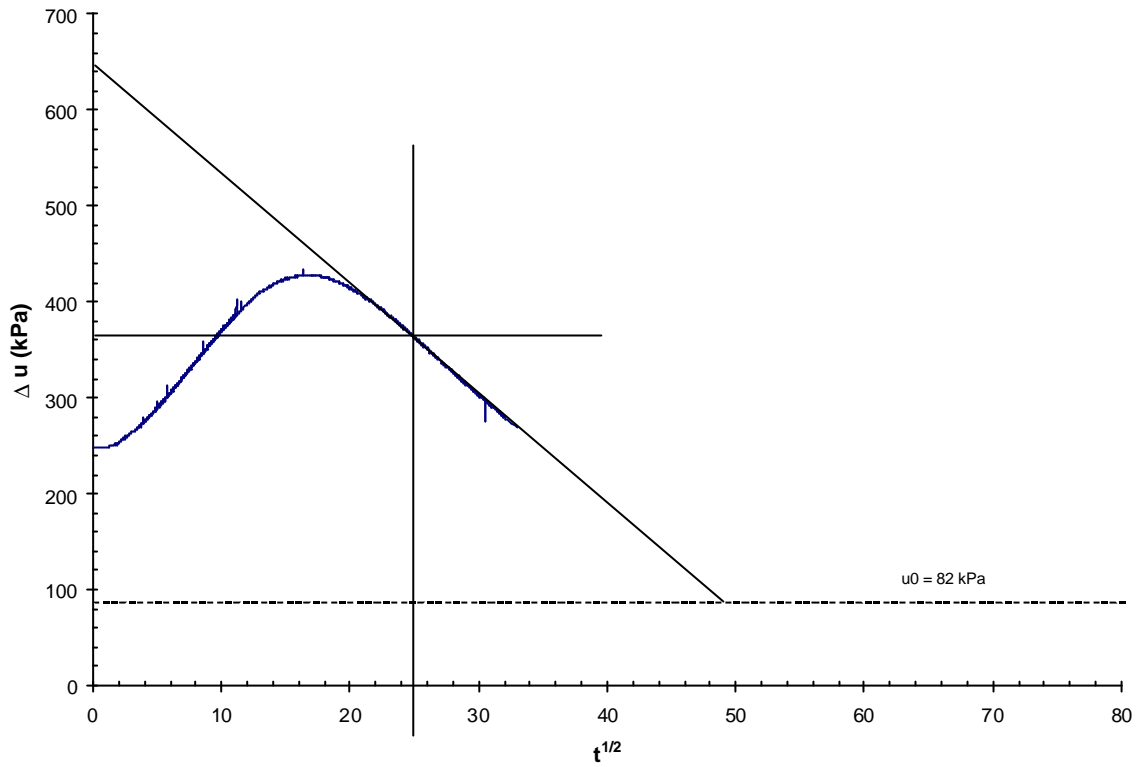


Figura 130 - Ensaio de Dissipação do CPTU 05 na profundidade de 8,41 m

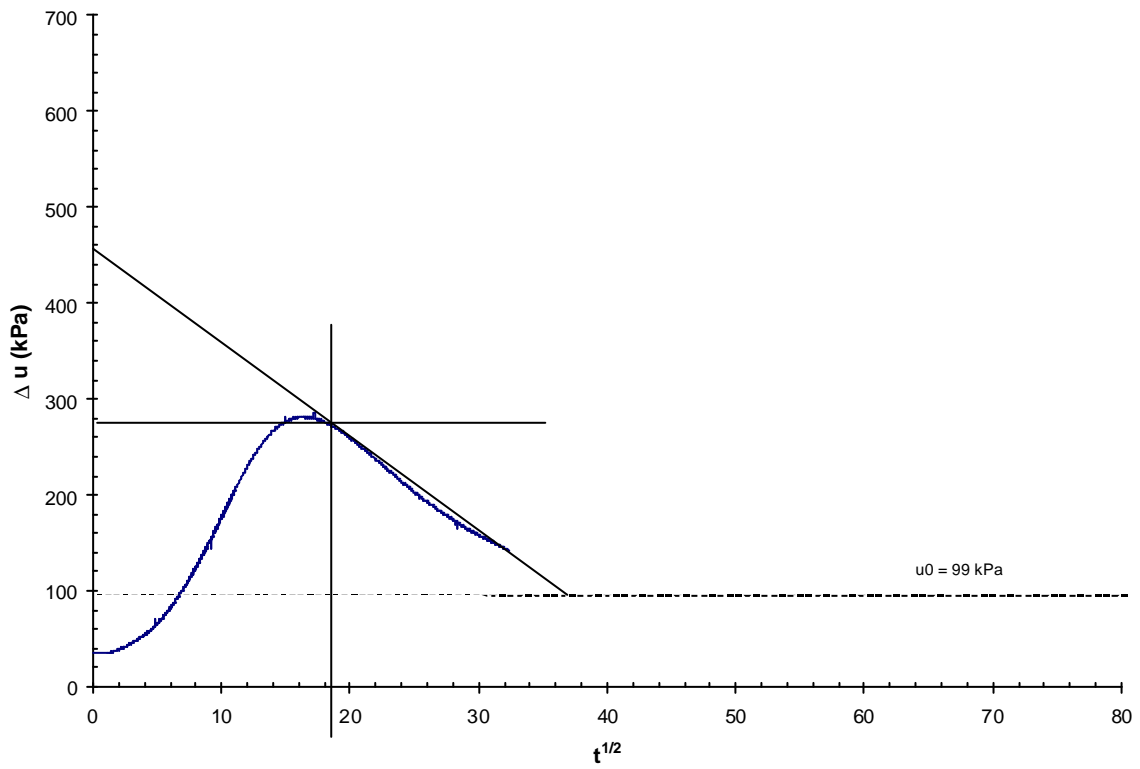


Figura 131 - Ensaio de Dissipação do CPTU 05 na profundidade de 10,06 m

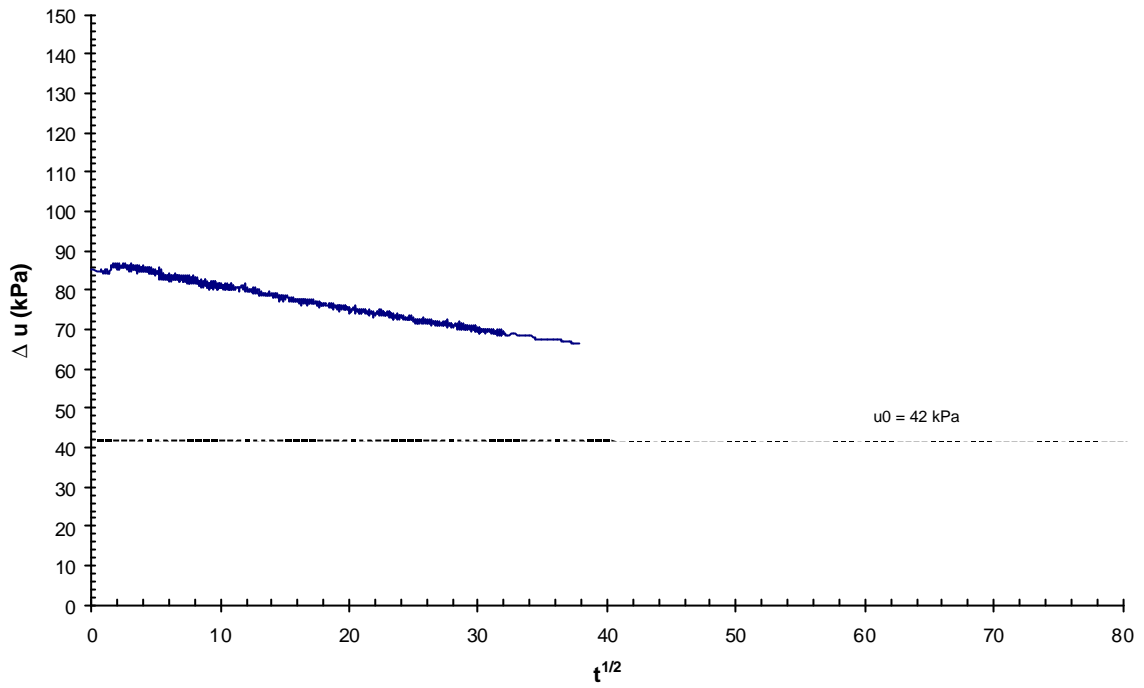


Figura 132 - Ensaio de Dissipação do CPTU 06 na profundidade de 4,27 m

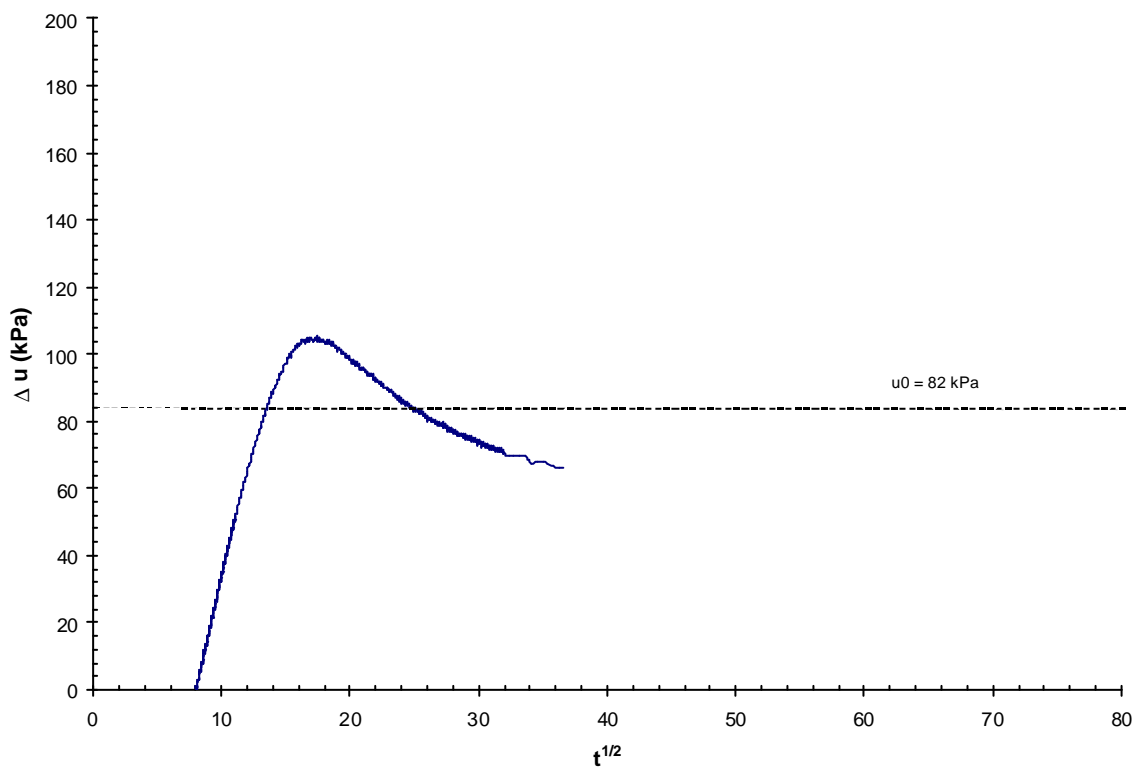


Figura 133 - Ensaio de Dissipação do CPTU 06 na profundidade de 8,31 m

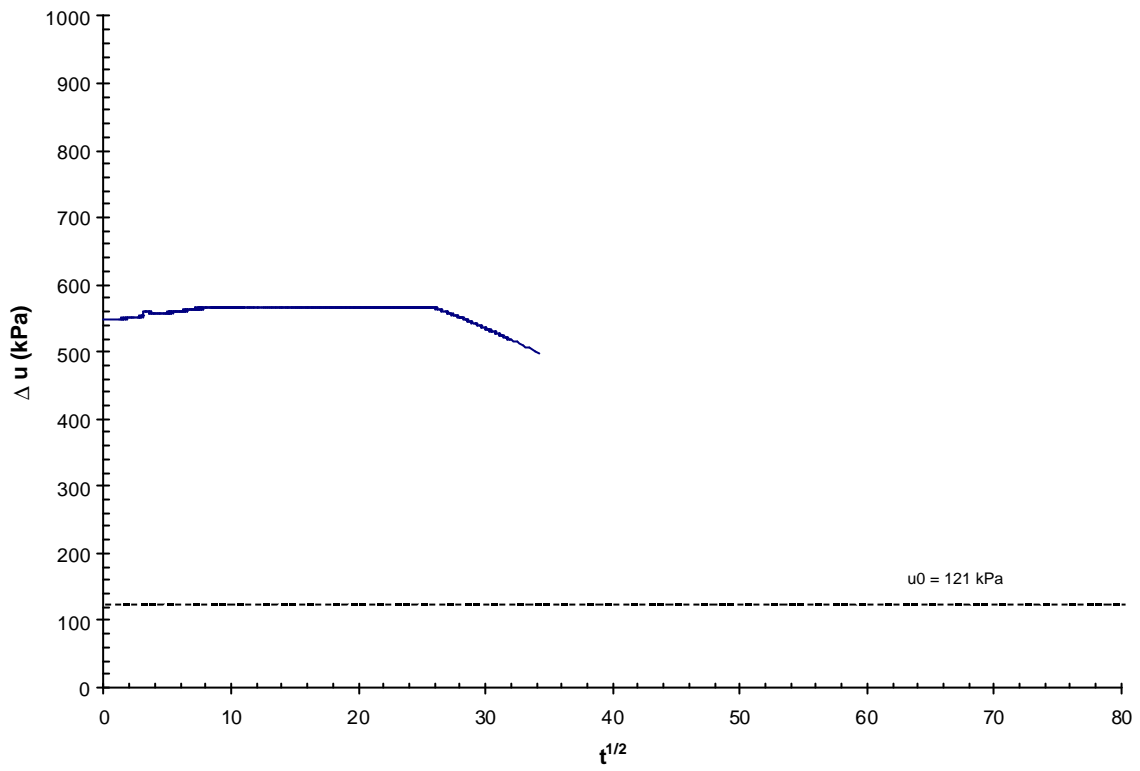


Figura 134 - Ensaio de Dissipação do CPTU 06 na profundidade de 12,35 m

ANEXO 2

Área L.

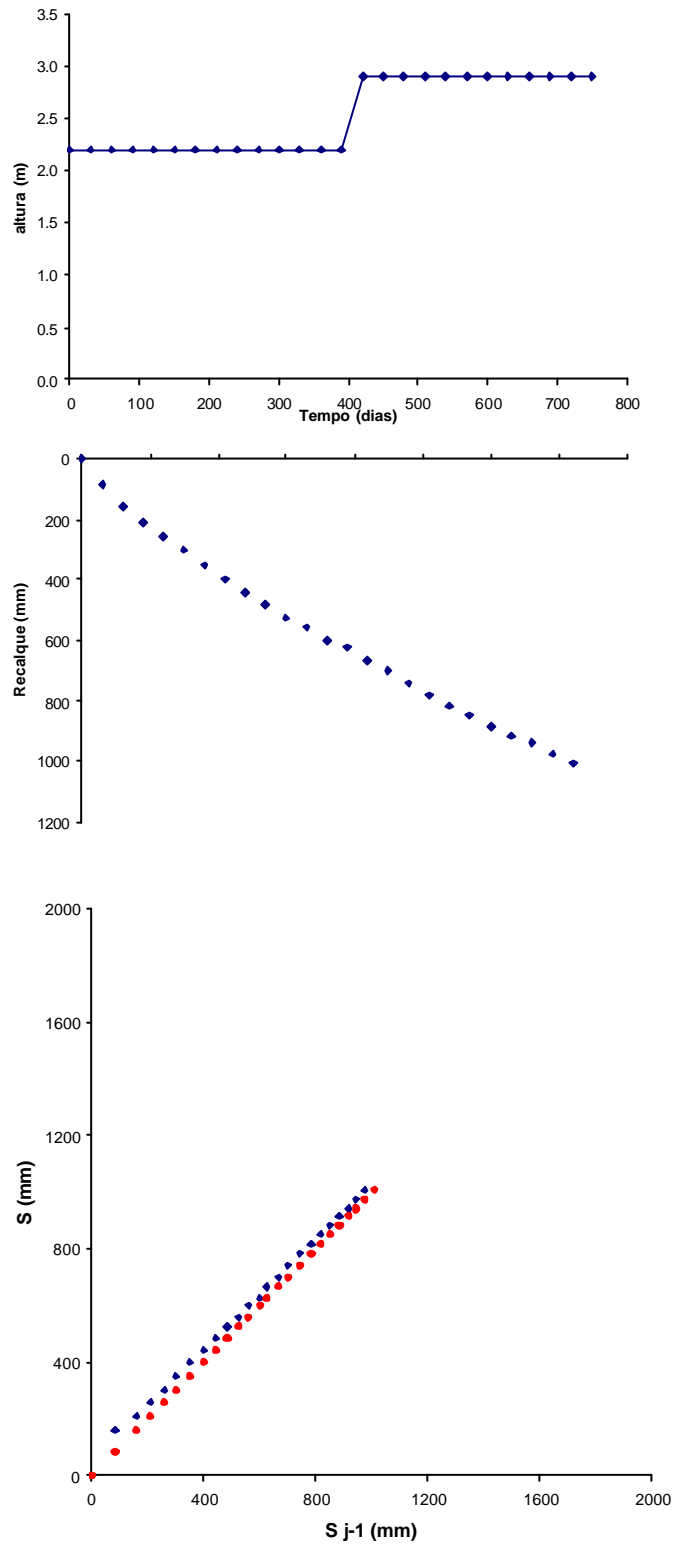


Figura 135 - Placa de recalque RP - 06.

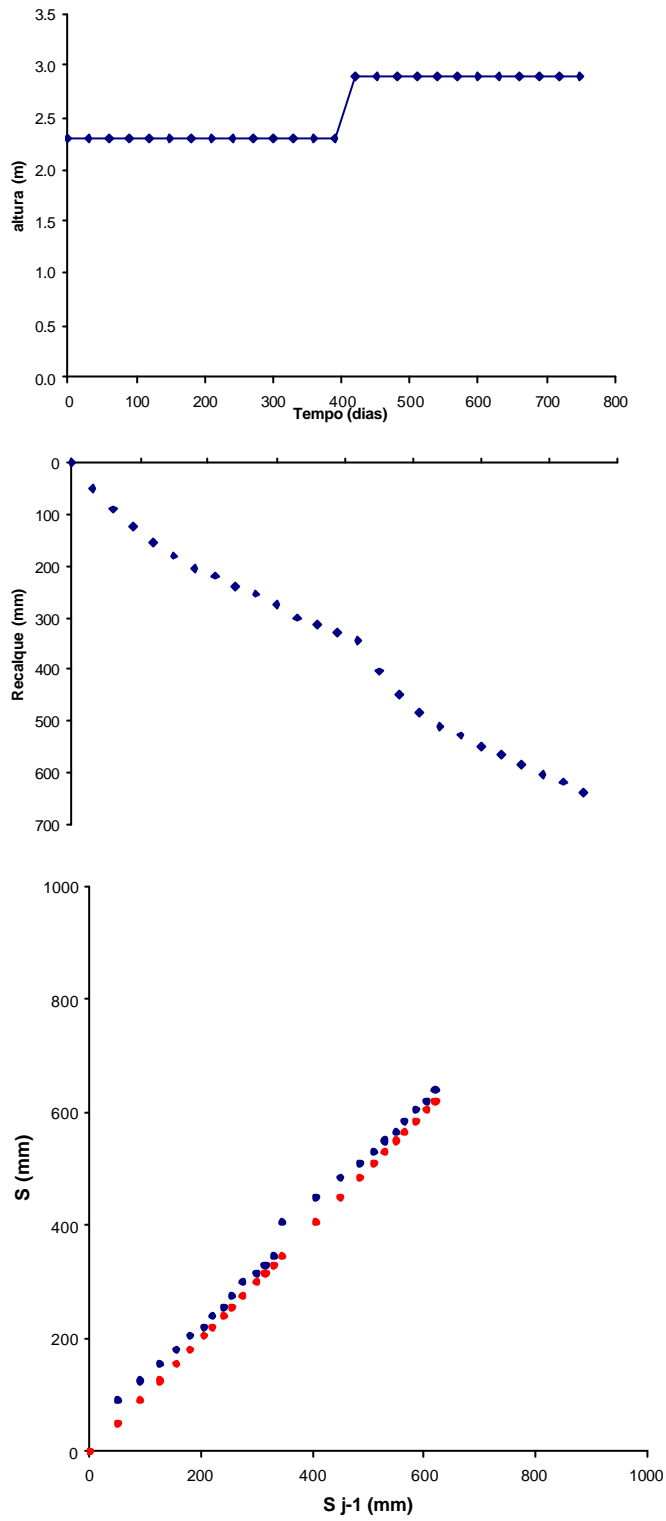


Figura 136 - Placa de recalque RP - 07.

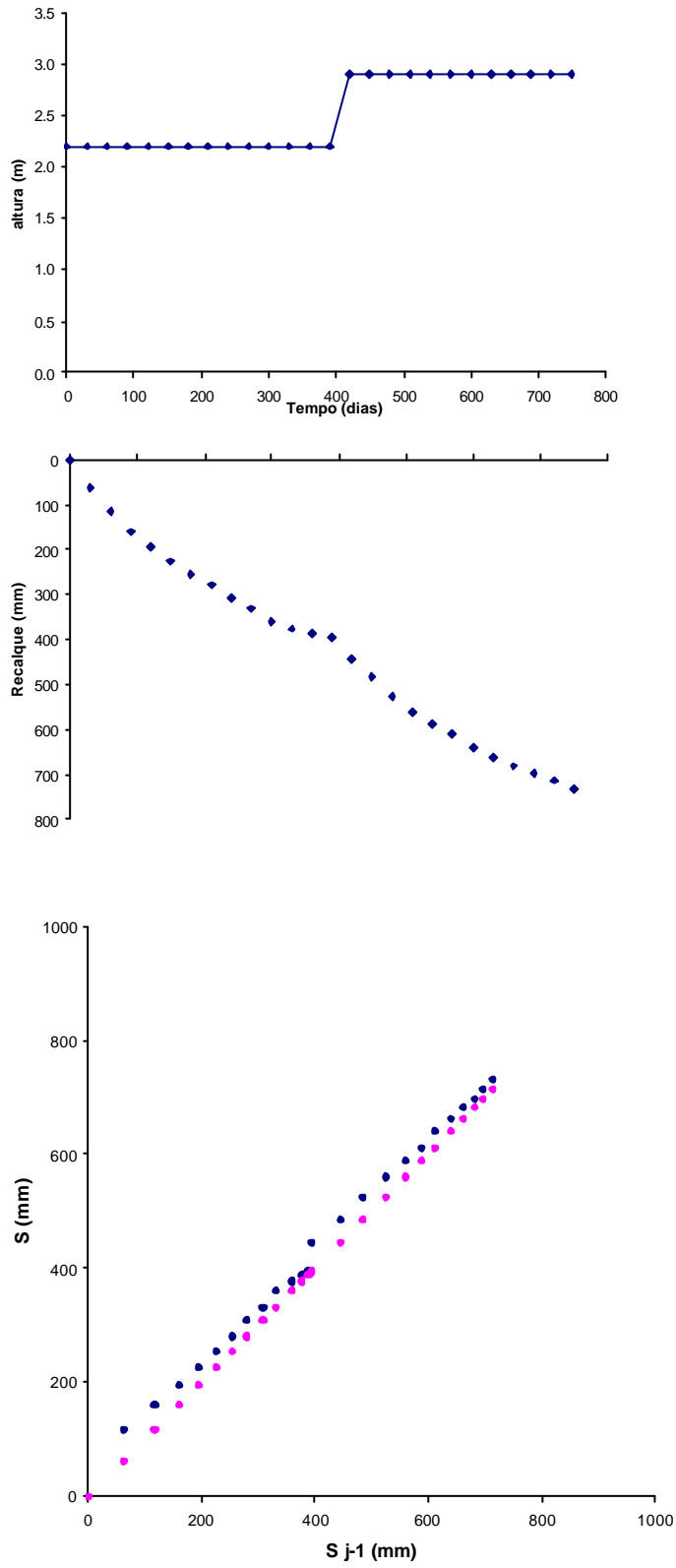


Figura 137 - Placa de recalque RP - 08.

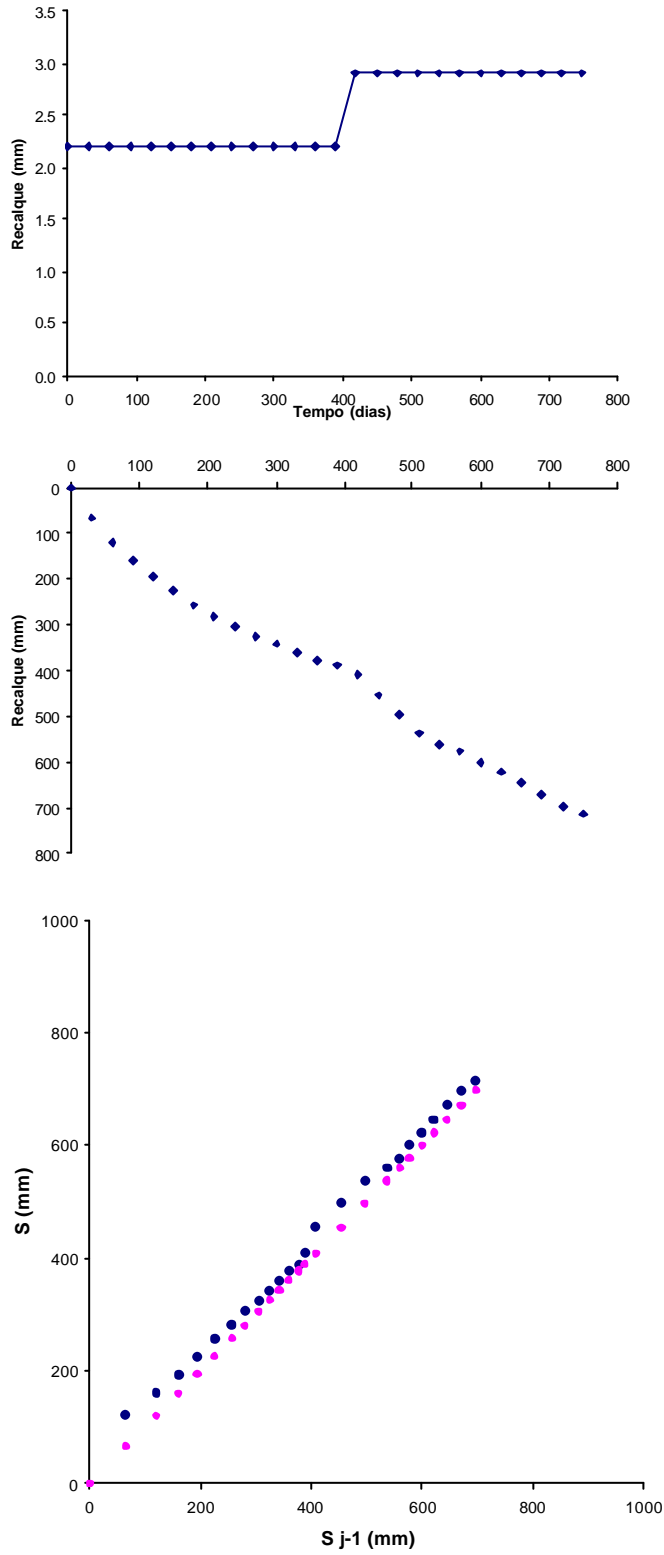


Figura 138 - Placa de recalque RP - 09.

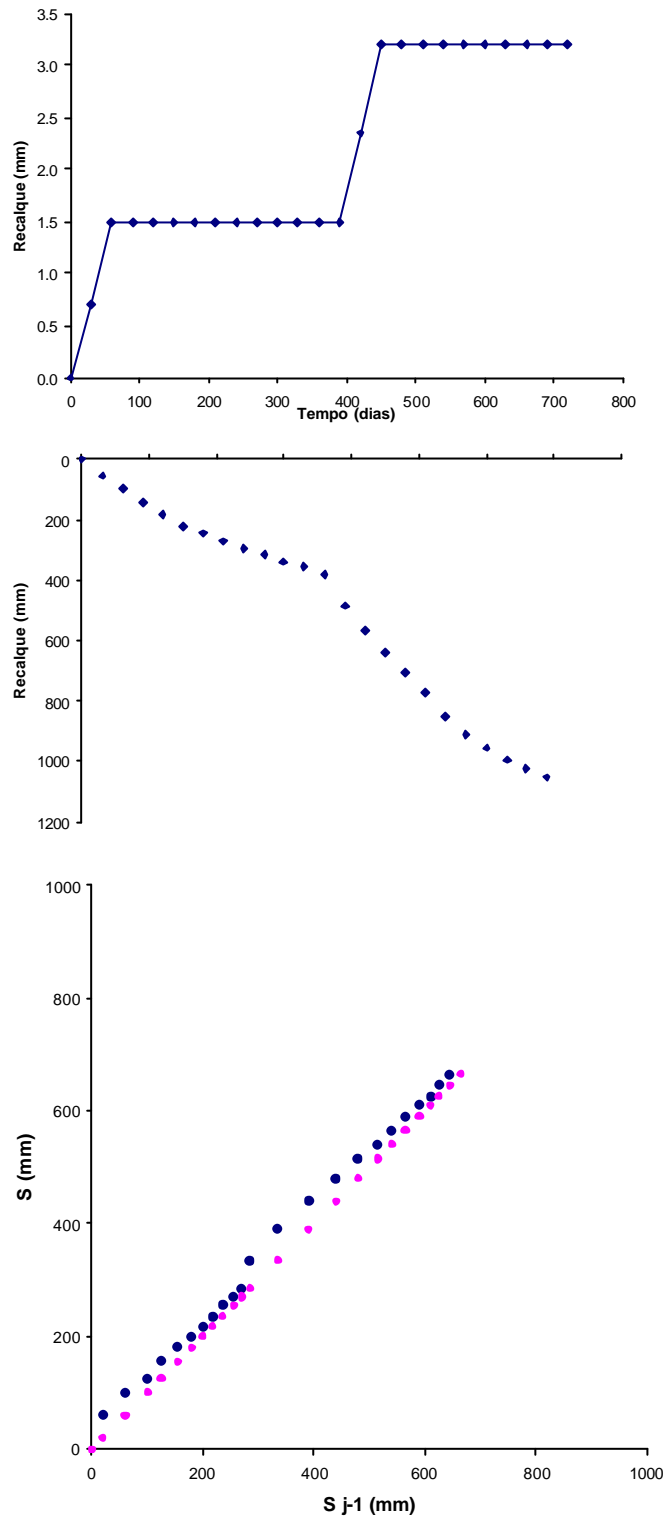


Figura 139 - Placa de recalque RP - 10.

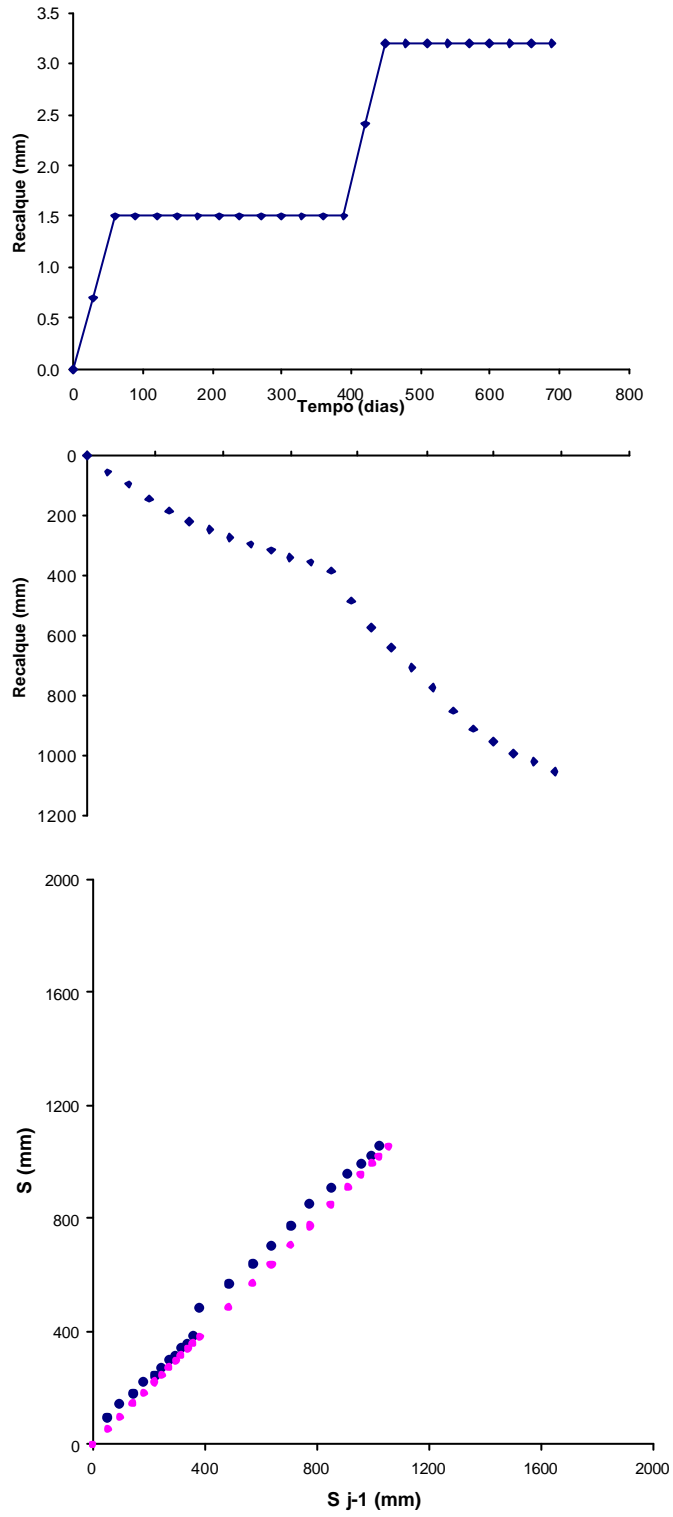


Figura 140 - Placa de recalque RP - 11.

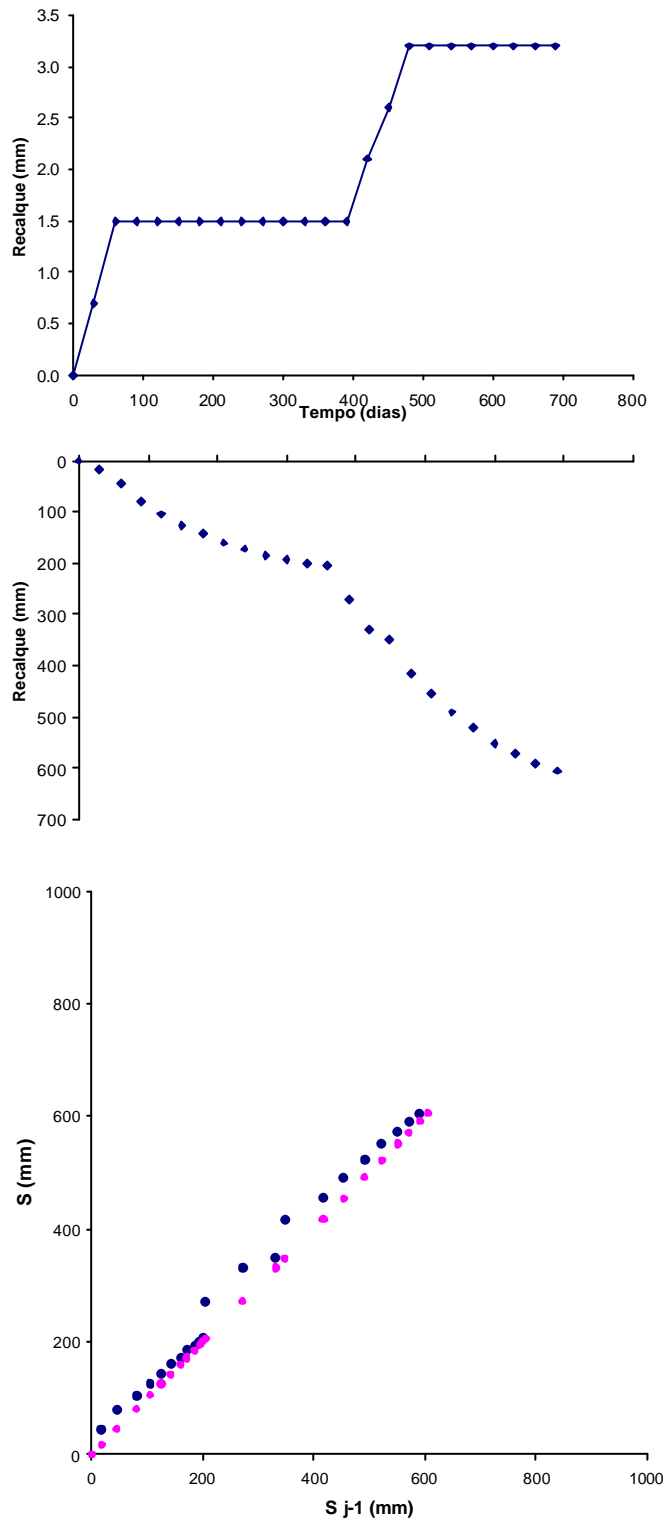


Figura 141 - Placa de recalque RP - 12.

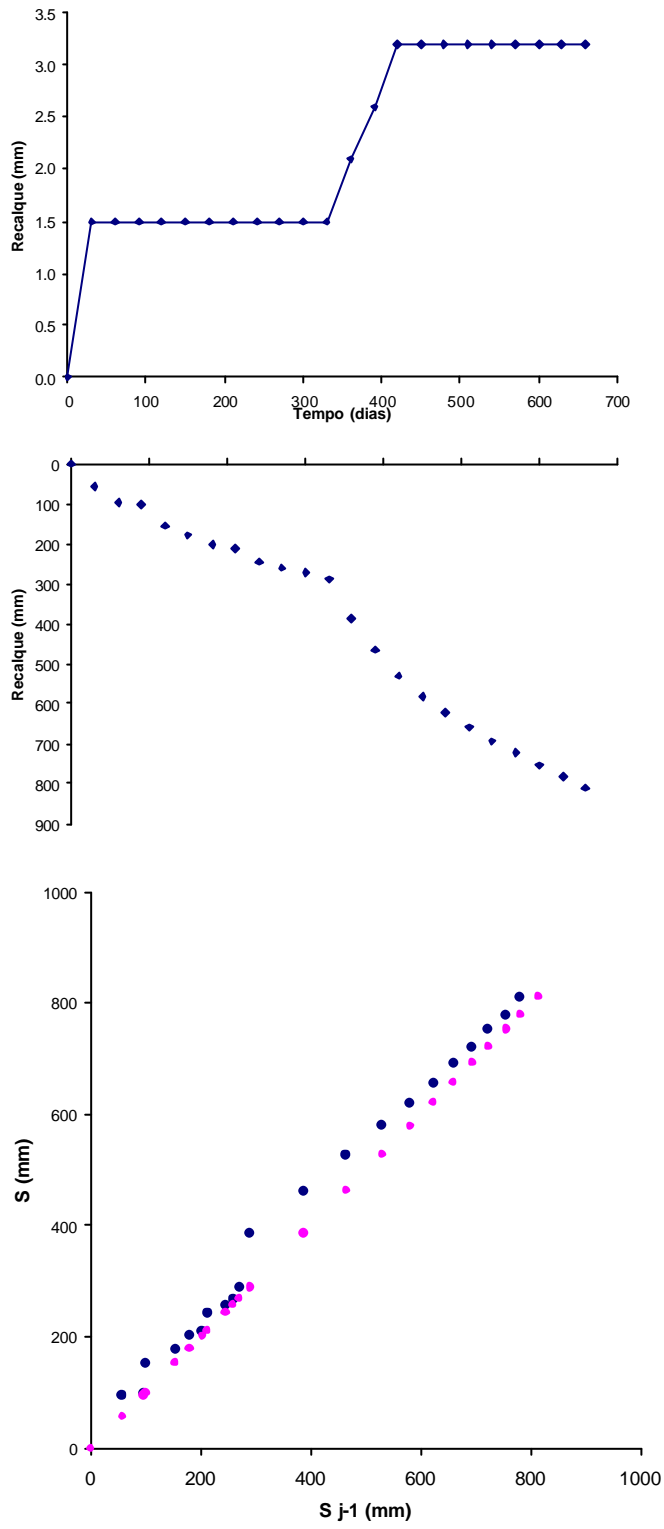


Figura 142 - Placa de recalque RP - 13.

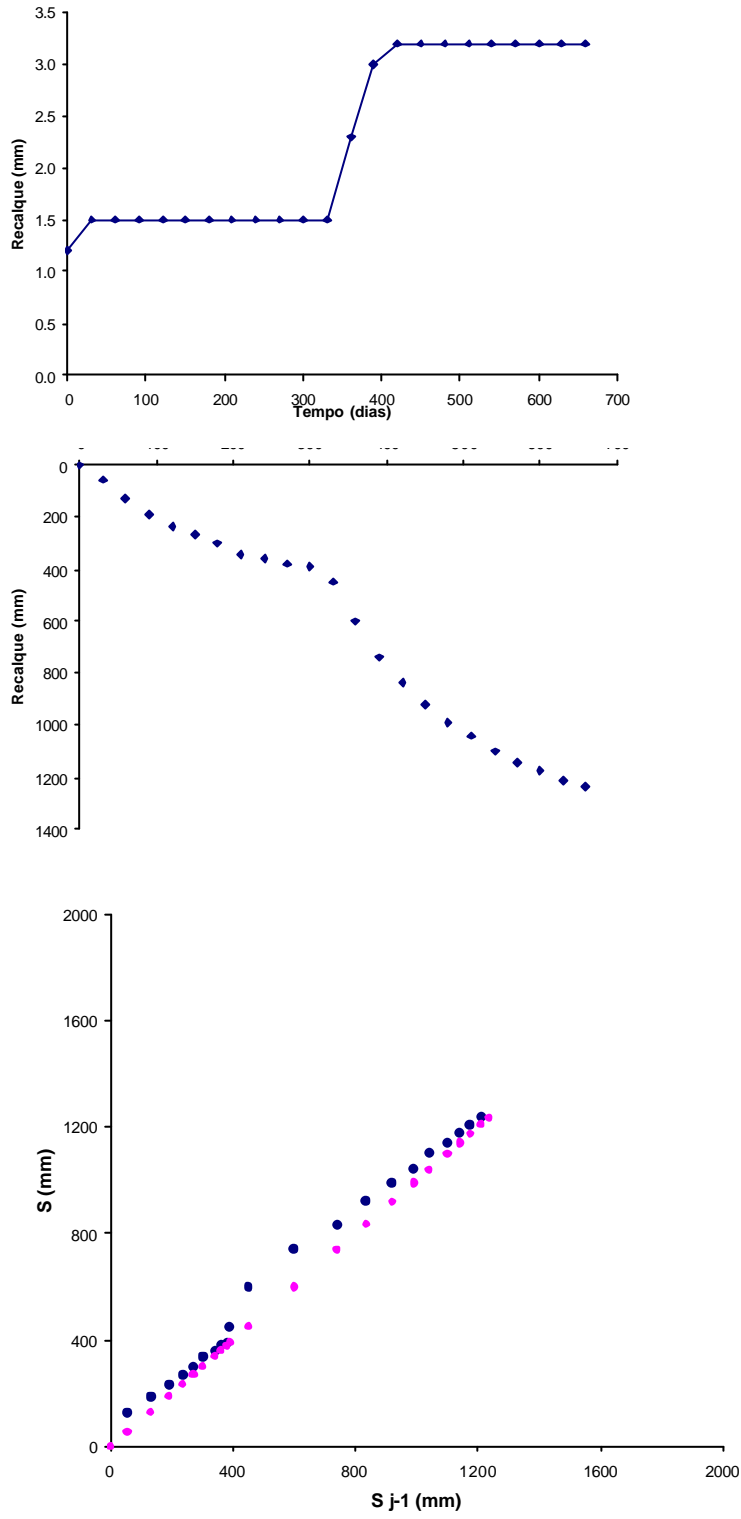


Figura 143 - Placa de recalque RP - 14.

Área C

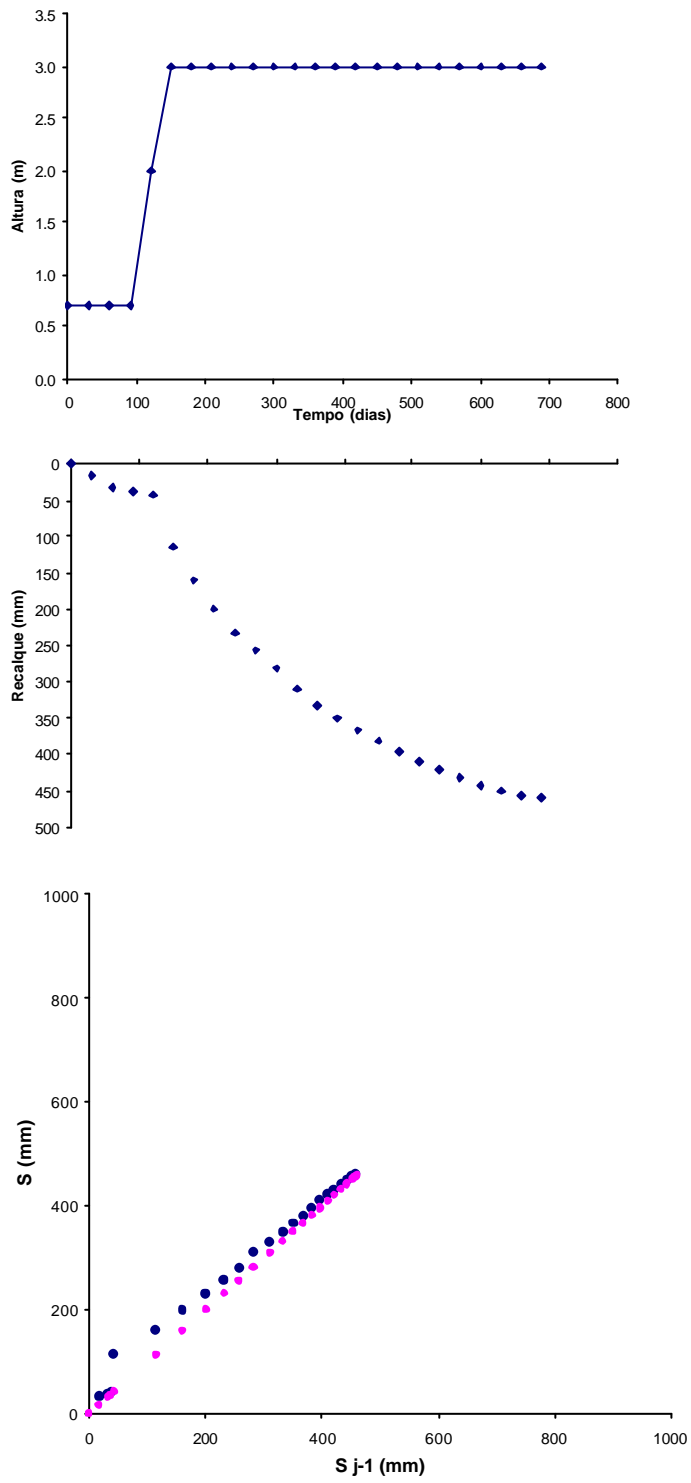


Figura 144 - Placa de recalque RP - 01.

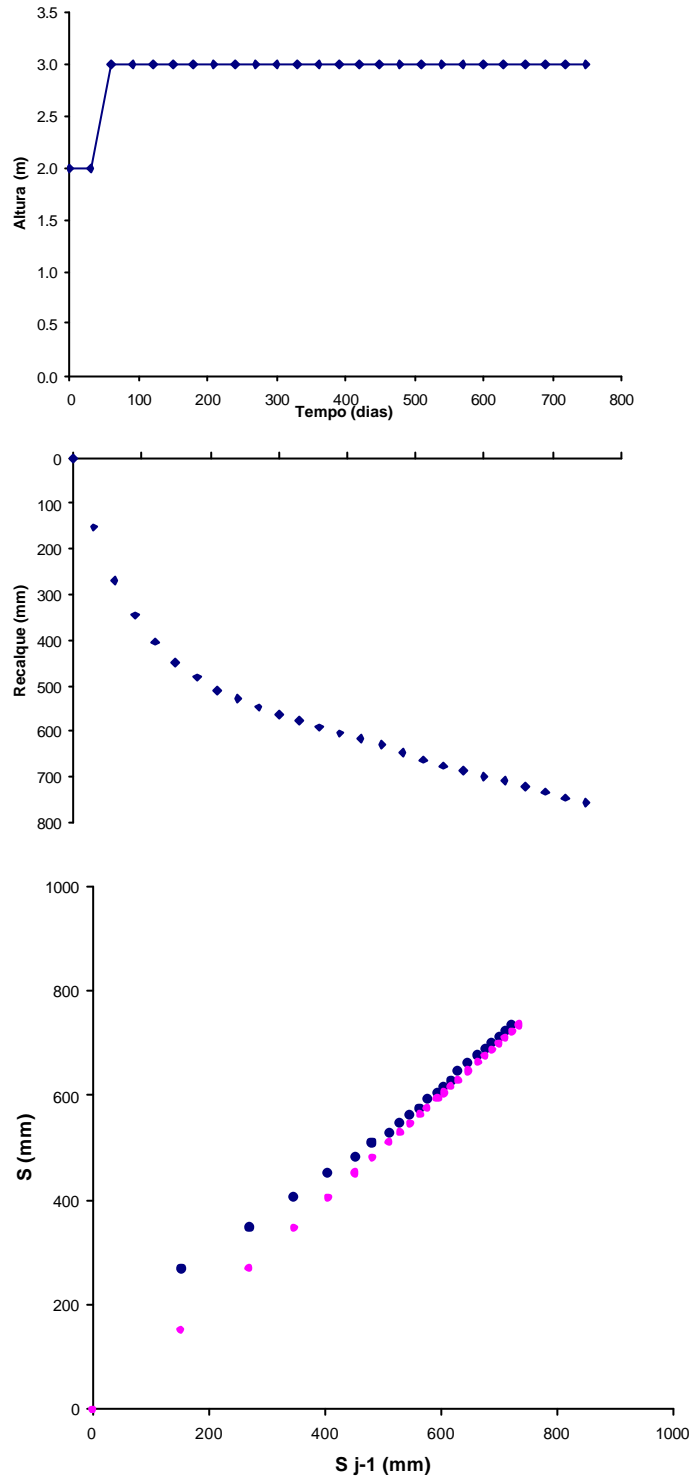


Figura 145 - Placa de recalque RP - 02.

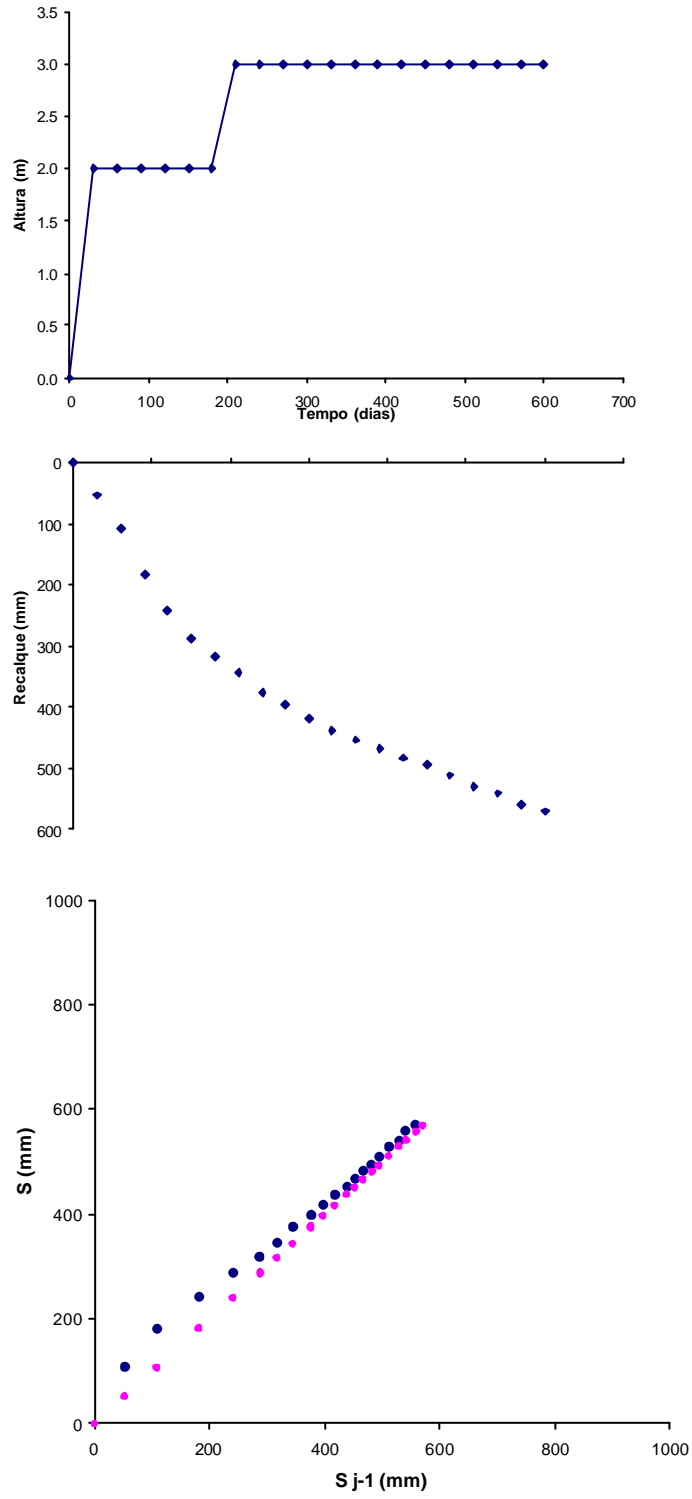


Figura 146 - Placa de recalque RP - 03.

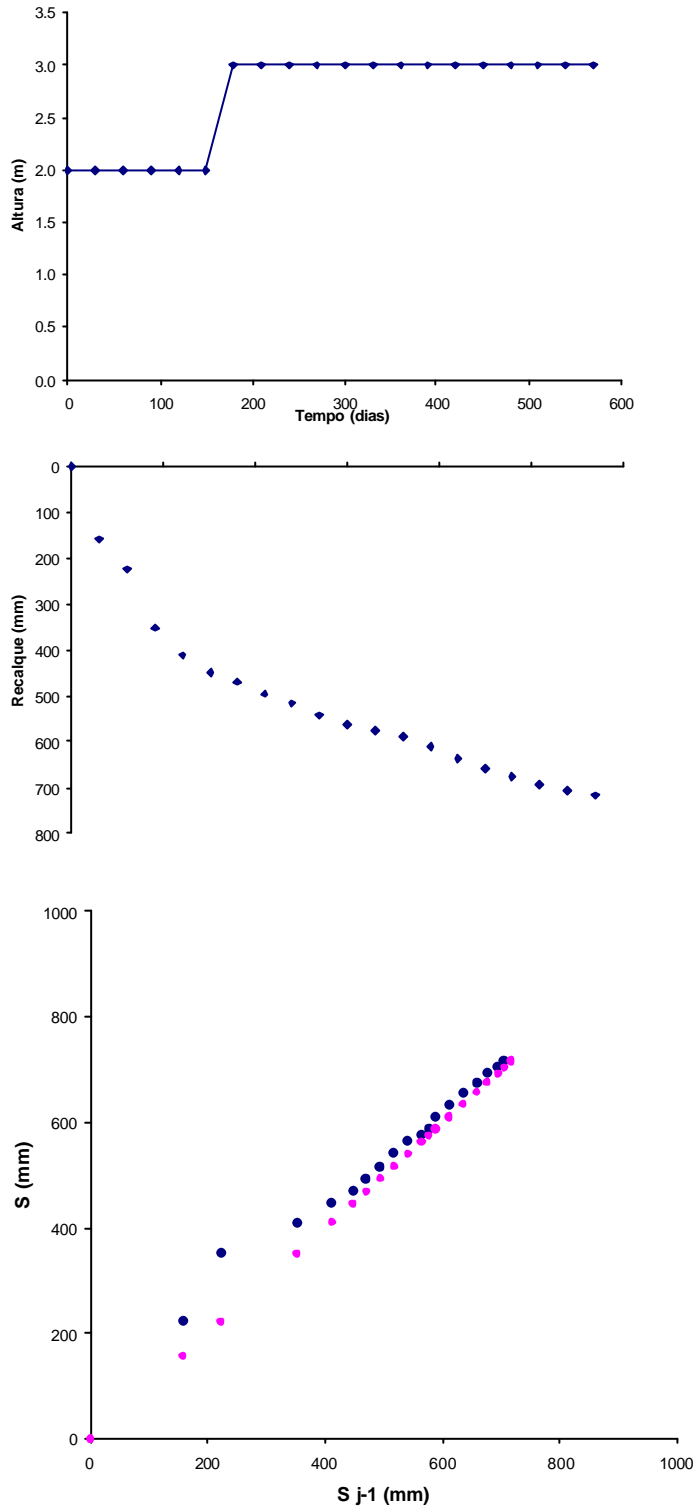


Figura 147 - Placa de recalque RP - 04.

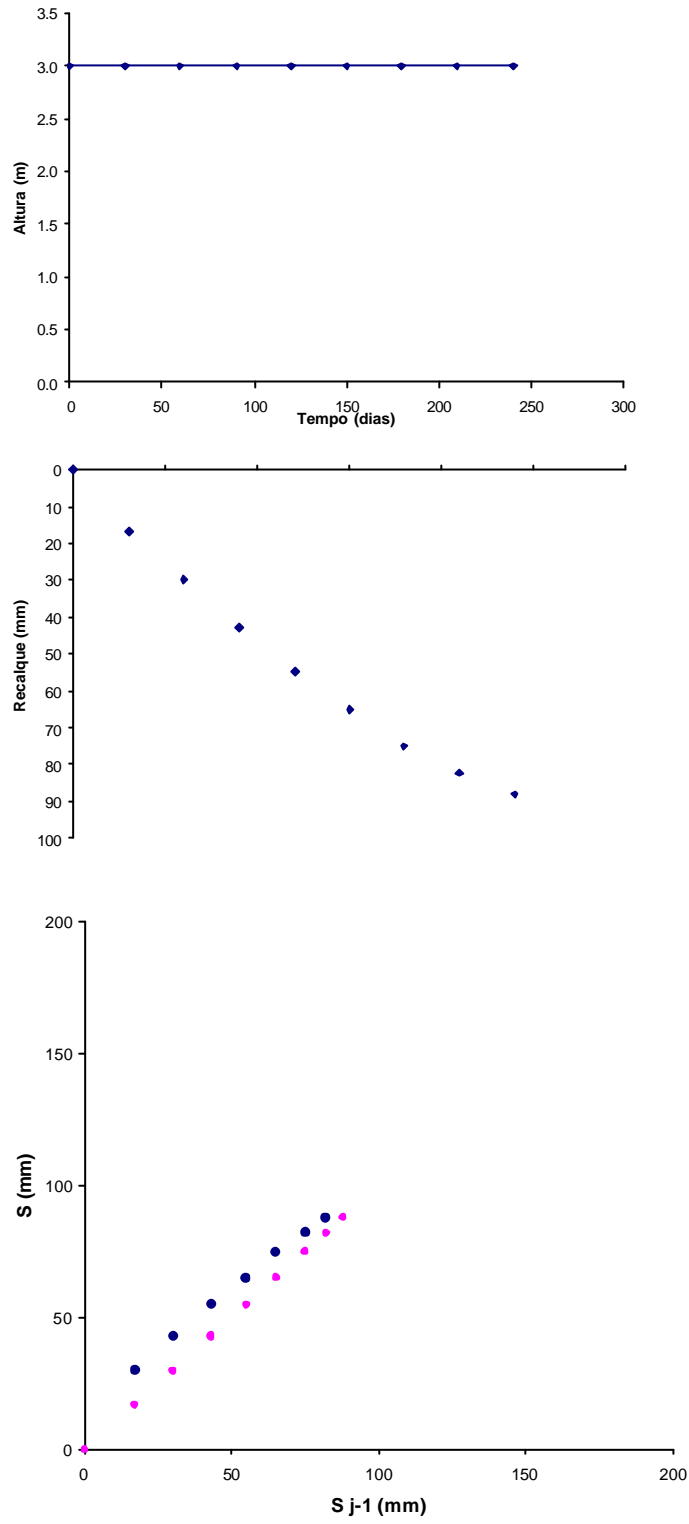


Figura 148 - Placa de recalque RP - 27.

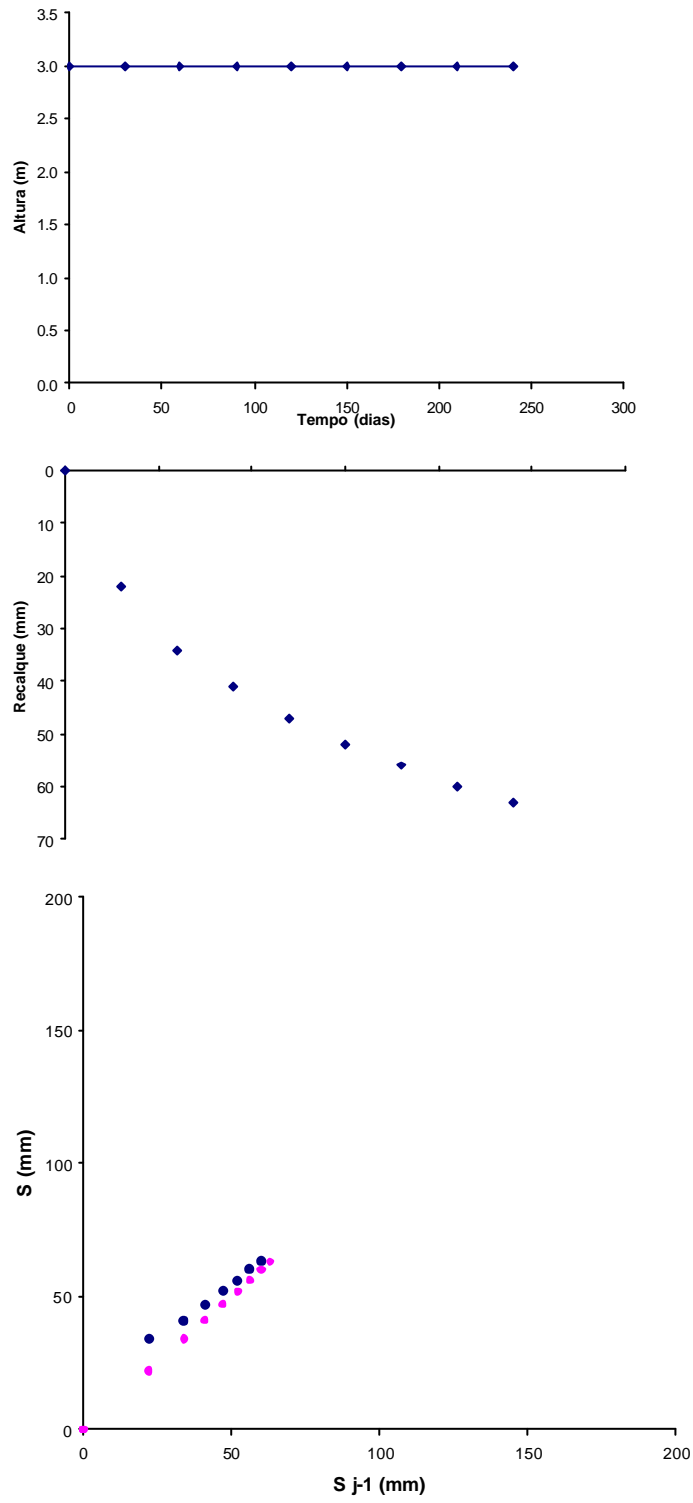


Figura 149 - Placa de recalque RP - 32.

Área O

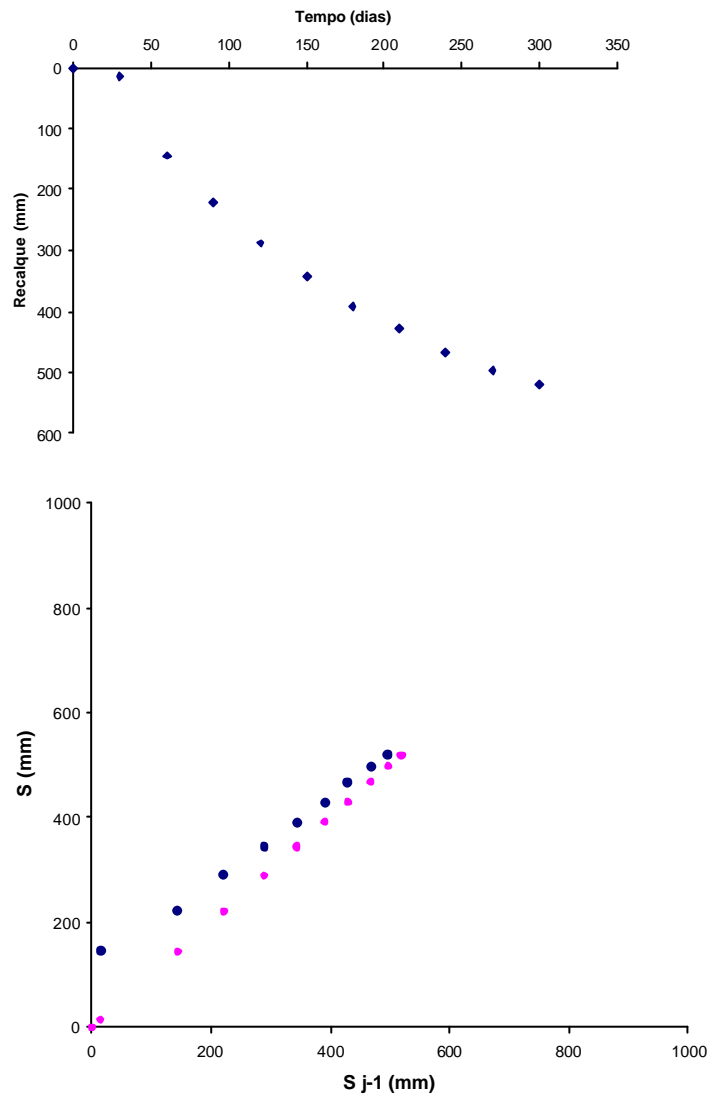


Figura 150 - Placa de recalque RP - 16.

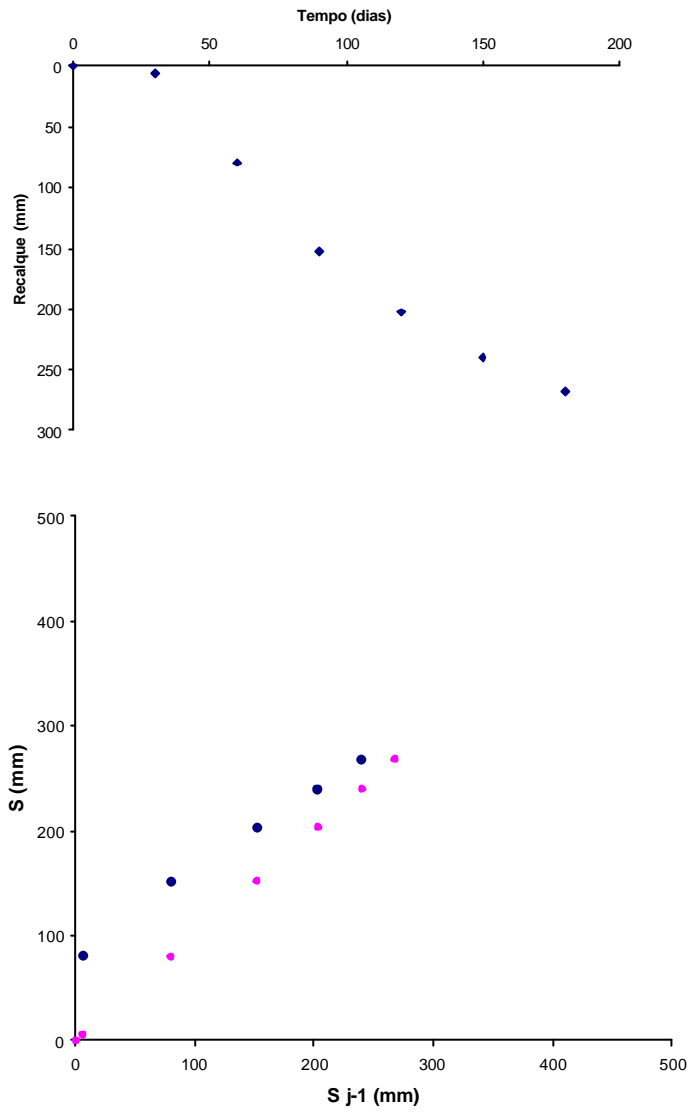


Figura 151 - Placa de recalque RP - 17.

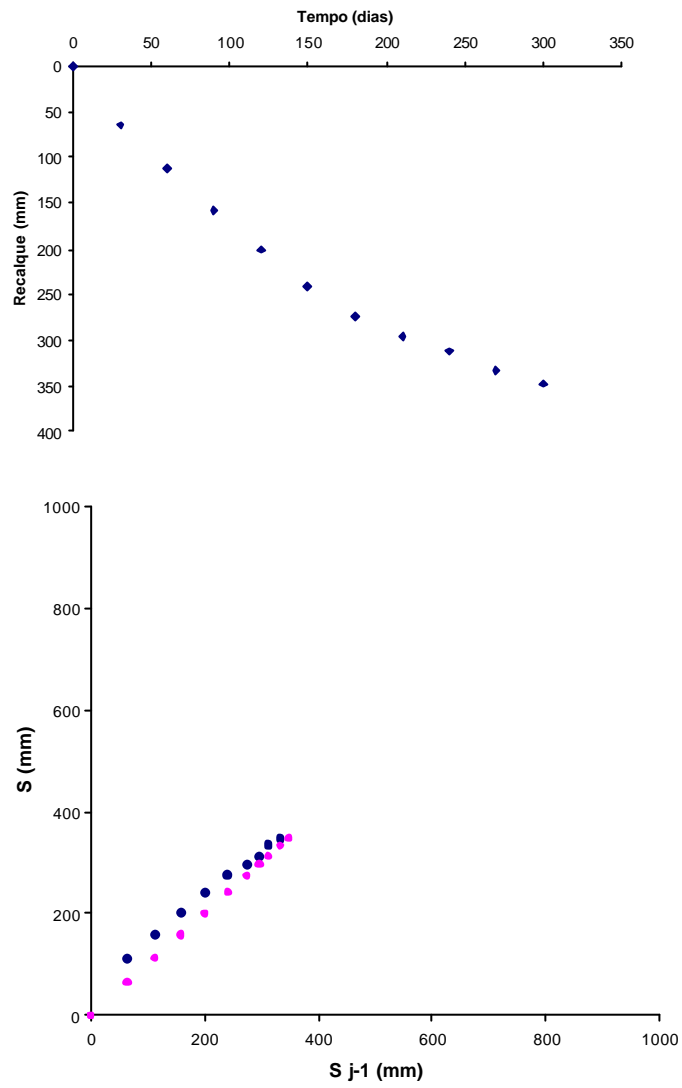


Figura 152 - Placa de recalque RP - 18.

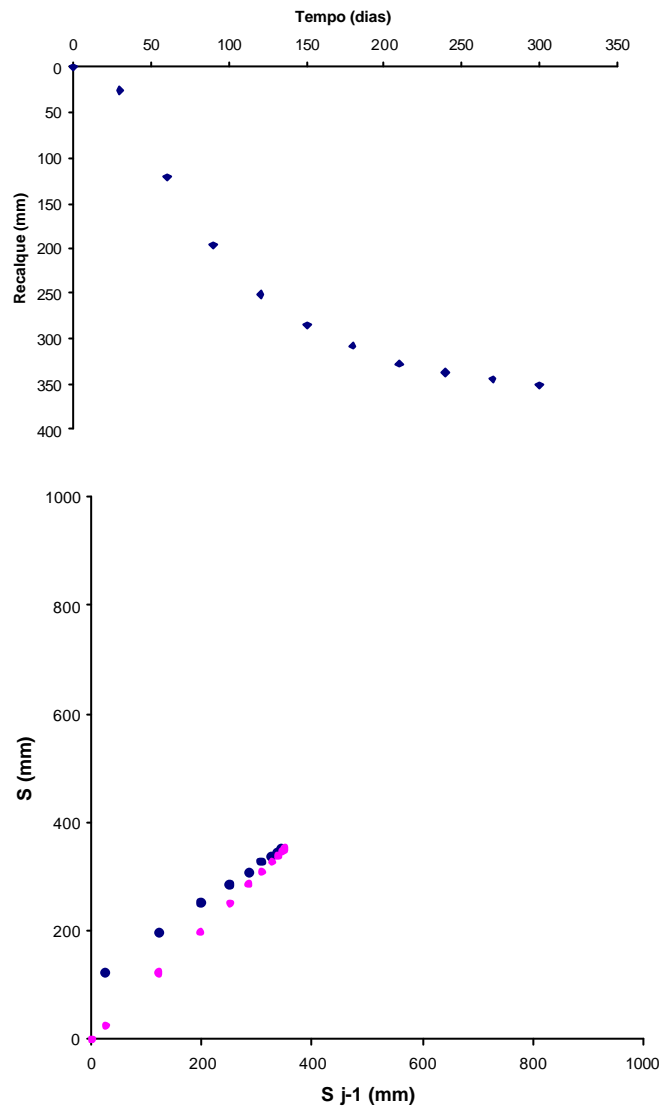


Figura 153 - Placa de recalque RP - 19.

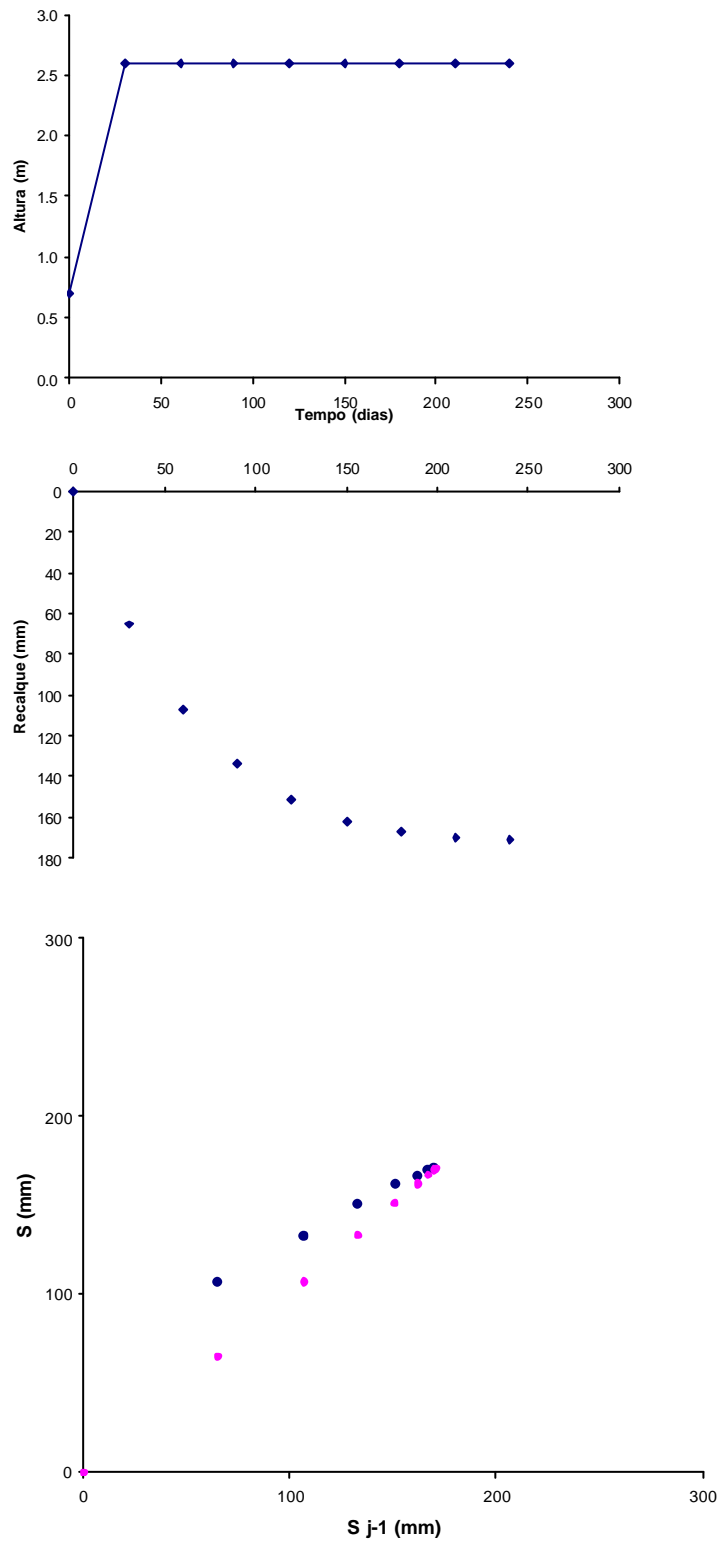


Figura 154 - Placa de recalque RP - 20.

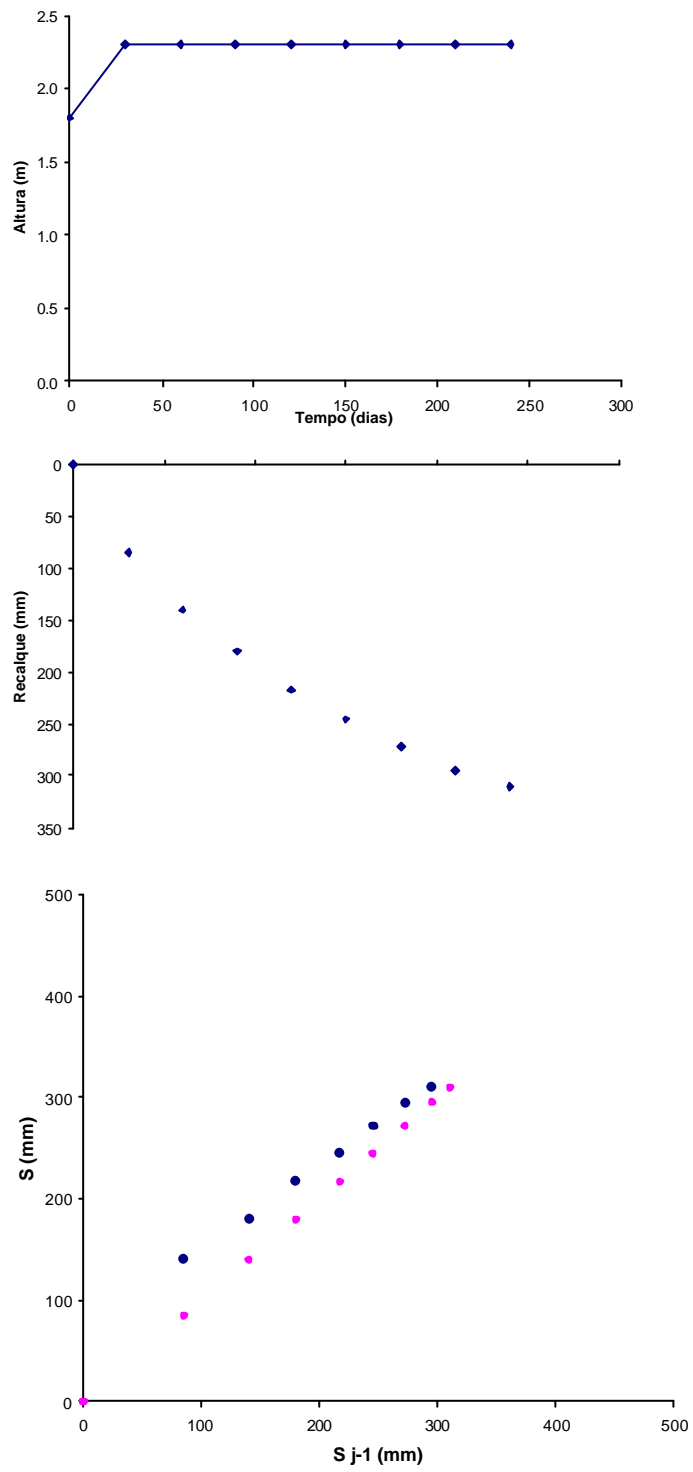


Figura 155 - Placa de recalque RP - 21.

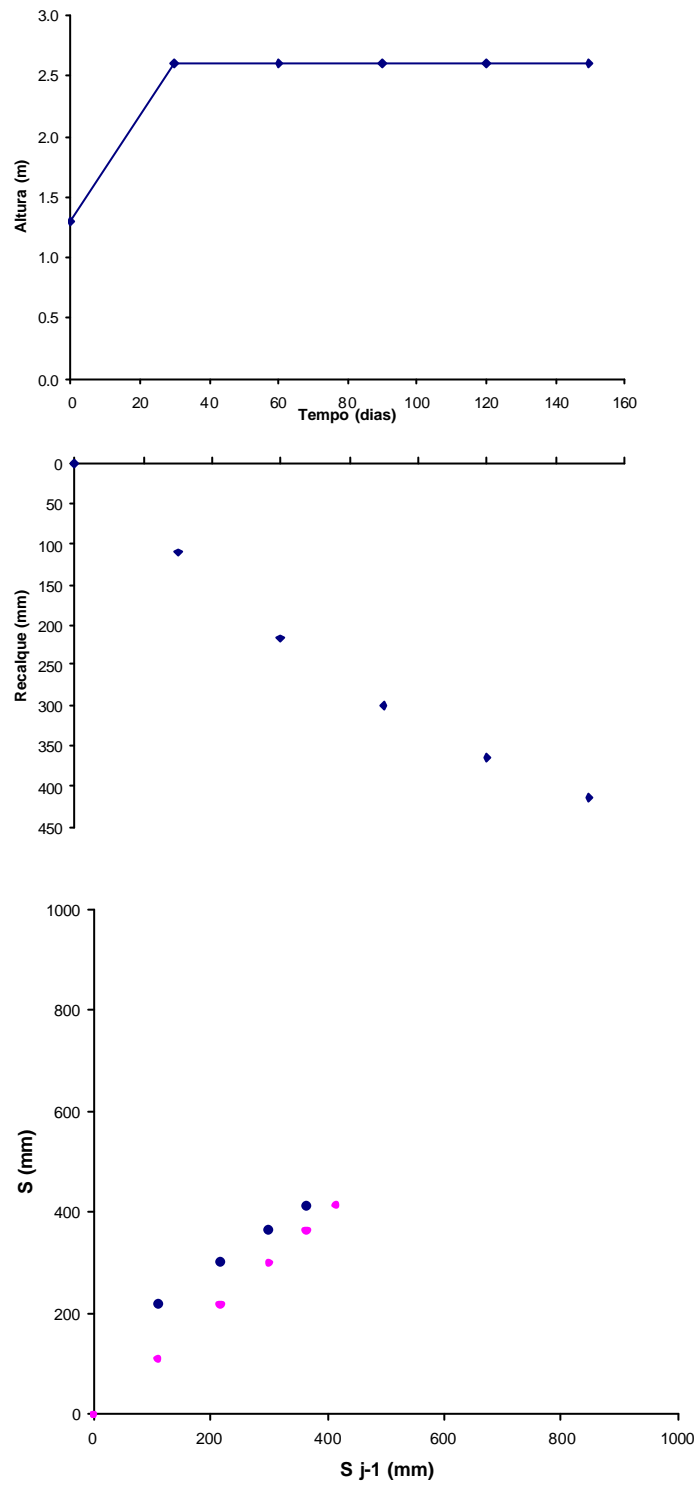


Figura 156 - Placa de recalque RP - 24.

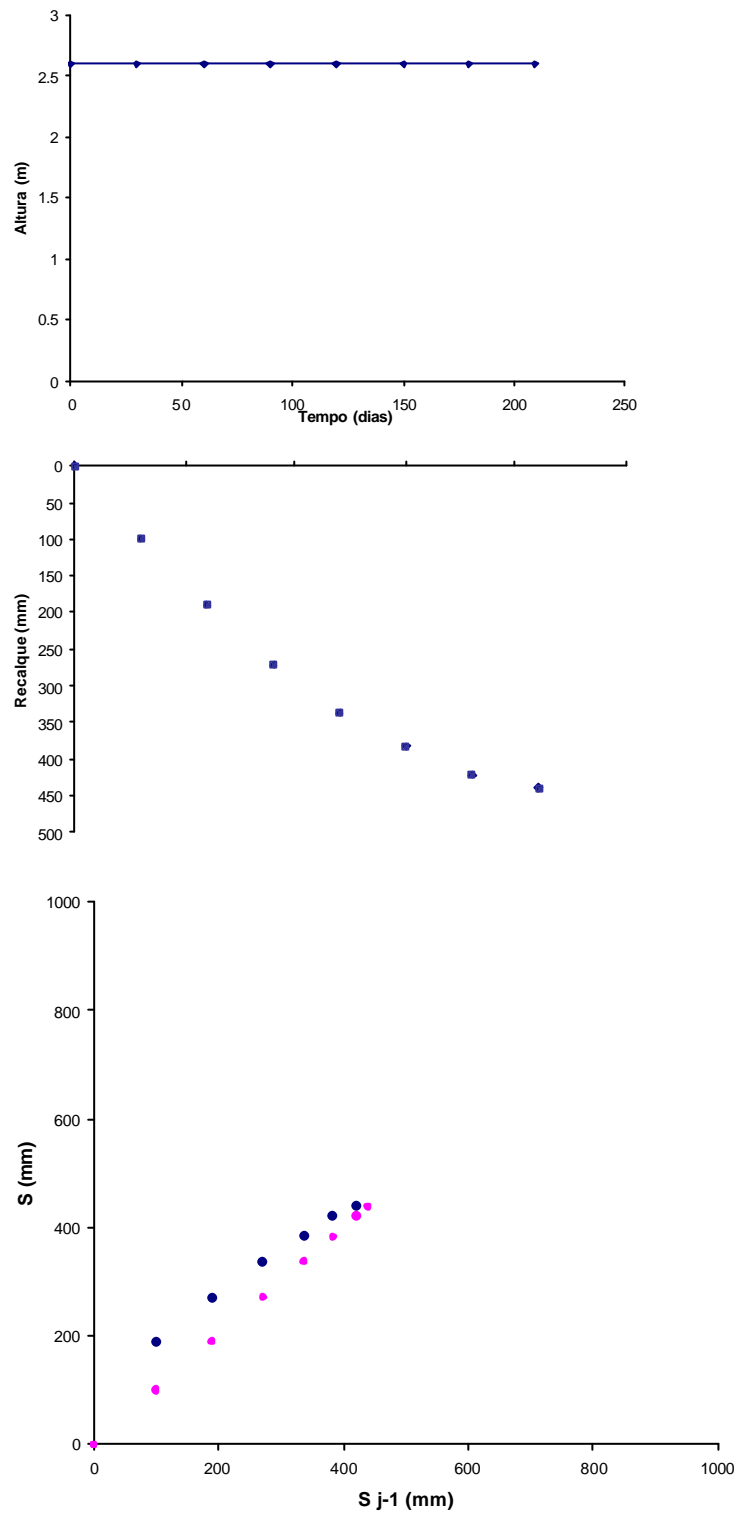


Figura 157 - Placa de recalque RP - 28.

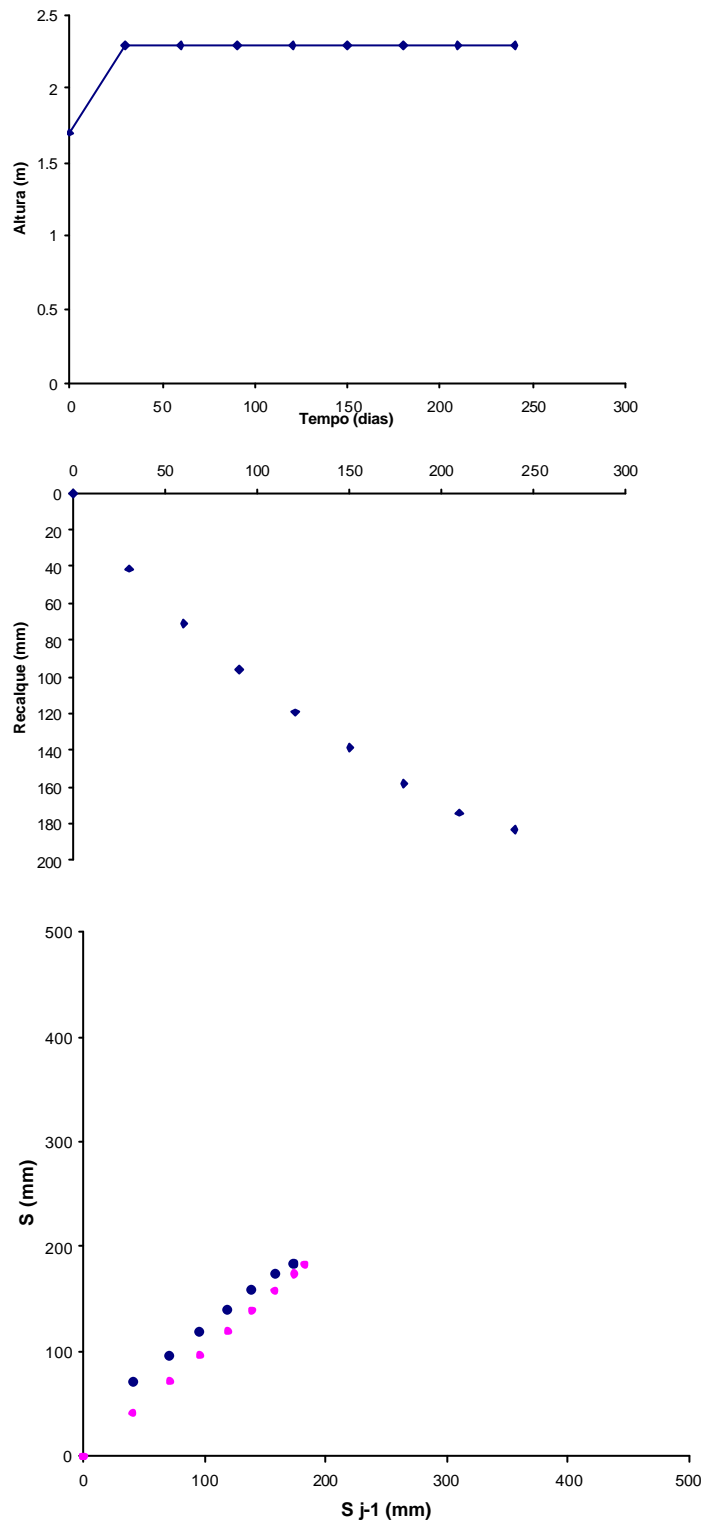


Figura 158 - Placa de recalque RP - 31.