

6. Referências Bibliográficas

ALMEIDA, M. S. S., **Ensaio Especiais de Adensamento**, 1988. Simpósio Sobre Novos Conceitos em Ensaio de Campo e Laboratório em Geotecnia, ABMS, Rio de Janeiro, vol. 1, pp. 01-28, 1988.

ARMOUR, D. W. & DRENEVICH, V. P., **Improved Techniques for the Constant-rate-of-strain Consolidation Test**, ASTM Special Technical Publication, nº 892, pp 170-183, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 6457**: amostras de solo – preparação e ensaios de caracterização, Rio de Janeiro, 1986.

____. **NBR 6459**: determinação do limite de liquidez, Rio de Janeiro, 1984.

____. **NBR 6508**: grãos de solo que passam na peneira 4,8 mm – determinação da massa específica, Rio de Janeiro, 1984.

____. **NBR 7180**: determinação do limite de plasticidade, Rio de Janeiro, 1984.

____. **NBR 7181**: análise granulométrica, Rio de Janeiro, 1984.

ATKINSON, J. H.; BRANSBY, P. L., **The Mechanics of Soils**, London, Mc Graw-Hill, UK, 1978. 375p.

BAPTISTA, H. M., **Ensaio de Campo e Laboratório na Argila Mole da Enseada de Cabrito, Salvador, Bahia**. 1998. 200f. Dissertação de Mestrado, PUC-Rio. 1998.

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., **Problems of Soil Mechanics and Construction on Soft Clays**, State of the Art Report, 8th ICSMFE, 1973. Moscow. v 3, pp. 109-159.

BOSZCZOWSKI, R. B., **Avaliação da Tensão Lateral de Campo de Argilas Sobreadensadas: Ensaio de Laboratório com um Solo da Formação Guabirotuba**. 2001. 287f. Dissertação de Mestrado, PUC-Rio. 2001.

CARPIO, G. W. T., **Ensaio Triaxiais Cúbicos e Axi-Simétricos em Argila Normalmente Adensada**. 1990. 156f. Dissertação de Mestrado, PUC-Rio. 1990

CARVALHO, S. R. L., **ensaio de Adensamento Edométrico com Taxa Constante de Deformação Específica Relacionada com o Tempo na Argila de Sarapuí**. 1989. Dissertação de Mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1989.

CASAGRANDE, A., **The Determination of the Preconsolidation Load and Its Practical Significance**, Proceedings First International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, 1936. Cambridge, Massachusetts. v 3, pp. 60-64.

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

GORMAN, C. T. et. al., **Rate of Strain and Controlled Gradient Testing**, Geotechnical Testing Journal, ASTM. 1978, vol. 1, nº 01, pp 3-15.

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

HEAD, K. H., **Manual of Soil Laboratory Testing**, Pentech Press, London, Playmouh, 1225p. 1985.

HERRMANN, C. J., **Bentonita. Características del Producto y analisis de Mercado**. CFI – Conselho Federal de Inversiones - Argentina. 2001.

KIRKPATRICK, W. M.; RENNIE, I. A. **Clay Structure in Laboratory Prepared Samples**, Proceedings of the International Symposium of soil Structure, 1973. Gothenburg, Sweden. v 18, pp. 103-111.

KUPPER, A. M. A. G., **Características Tensão-Deformação-Resistência de uma amostra de Argila Vermelha do Terceário de São Paulo**. 1983. 323f. Dissertação de Mestrado, PUC-Rio, Rio de Janeiro. 1983.

LADD, C. C., **Strength and Compressibility of Saturated Clays**. Pan American Soils Course, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela, 1967, 156p.

_____, LAMBE, T. W., **The Strength of Undisturbed Clay Determined from Undrained Test**, NCR – ASTM Symposium on Laboratory Shear Testing of Soils, ASTM, American Society of Testing Materials, Ottawa, 1963.

LAMBE, T.W., **Soil Testing for Engineers**, New York. John Wiley & Sons, USA. 1951.165p.

_____. WHITMAN, R. V., **Soil Mechanics, SI Version**, New York, John Wiley & Sons, USA. 1969. 553p.

MITCHELL, J. K., **Fundamentals of Soil Behavior**, New York, John Willwy & Sons, USA. 1976. 422p.

ORTIGÃO, J. A. R., **Contribuição ao Estudo de Propriedades Geotécnicas de um Deposito de Argila Mole da Baixada Fluminense**, 1975, Tese de Mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1975.

_____. & LACERDA, W. A., **Propriedades Geotécnicas da Argila Cinza do Rio de Janeiro**, DNER/IPR, 1979, 228p. Relatório de Pesquisa.

_____. **Aterro Experimental Levado a Ruptura Sobre a Argila Cinza do Rio de Janeiro**, 1980, 717p. Tese de Doutorado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1980.

PINHEIRO, J. C. N., **Ensaio Traxiais em um Depósito Mole Turfosos à Margem da Lagoa de Itaipu, RJ**, 1980, 253f. Dissertação de Mestrado, PUC-Rio, Rio de Janeiro, 1980.

RIBEIRO, L. F. M., **Ensaio de Laboratório para Determinação das Características Geotécnicas da Argila Mole de Sergipe**. 1992. 202f. Dissertação de Mestrado, PUC-Rio. 1992

SALLFORDS, G., **Preconsolidation Pressure of Soft High Plastic Clays**. PhD Thesis, Chalmers University of Technology. 1975.

SARÉ, A. R., **Análise das Condições de Fluxo na Barragem de Curuá-Uma, Pará**. 2003. 167f. Dissertação de Mestrado, PUC-Rio. 2003.

SAYÃO, A. S. F. J., **Ensaio de Laboratório na Argila Mole da Escavação Experimental de Sarapuá**. 1980. 202f. Tese de Mestrado, PUC-Rio. 1980.

_____, **Notas de Aula**, PUC-Rio. 2004.

SIVARAM, B., SWAMEE, K., **A Computational Method for Consolidation-Coefficient**. Technical Note, Soil and Foundations, 1977. v 17, pp 48-52.

SKEMPTON, A. W., **The Poropressure Coefficients A e B**, Geotechnique, 1954, vol. 04, pp 143-147.

SMITH, R. E., **A Study os Consolidation of Cohesive Soils Under Constant Rates of Strain**. PHD Dissertion, Department of Engeineering, North Califórnia State University, Raleigh, 1967.

_____, WAHLS, H. E., **Consolidation Under Constant Rate of Strain**. Journal of Soil Mechanics and Foundation Division, ASCE, 1969. v 95. pp. 519-539.

SPANNEBERG, M. G., **Caracterização Geotécnica de um depósito de Argila Mole da Baixada Fluminense**. 2003. 183f. Dissertação de Mestrado, PUC-Rio. 2003.

SPARKS, D. L., **Environmental Soil Chemistry**, San Diego, Academic Press, 1995.

SRIDHARAN, A., PRAKASH, K., **Improved Rectangular Hyperbola Method for the Determination of Coefficient of Consolidation.** Geotechnical Testing Journal, ASTM, 1985. v 8, pp 37-40.

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

____., **Fundamentals of Soil Mechanics,** New York, John Willwy & Sons, USA. 1948. 700p

TERZAGHI, K., **Erdbaumechanick,** Viena, Franz Deutcke, Áustria. 1925

VAID, Y. P., ROBERTSON, P. K., CAMPANELLA, R. G., **Strain Rate Behavior of Saint-Jean-Vianney Clay.** Canadian Geotechnical Journal, 1979. nº 16, pp. 34-42.

WISSA, E. Z., CHRISTIAN, J. T., DAVIS, E. H., HEIBERG, S., **Consolidation at Constante Rate of Satrain.** Journal of Sol Mechanics and Foundation Division, ASCE, 1971. v 97, pp. 1393-1413.

ANEXOS

Determinação dos Parâmetros de Compressibilidade

Apresentam-se, a seguir, as curvas para determinação dos parâmetros de compressibilidade dos ensaios de adensamento realizados.

Ensaio SIC

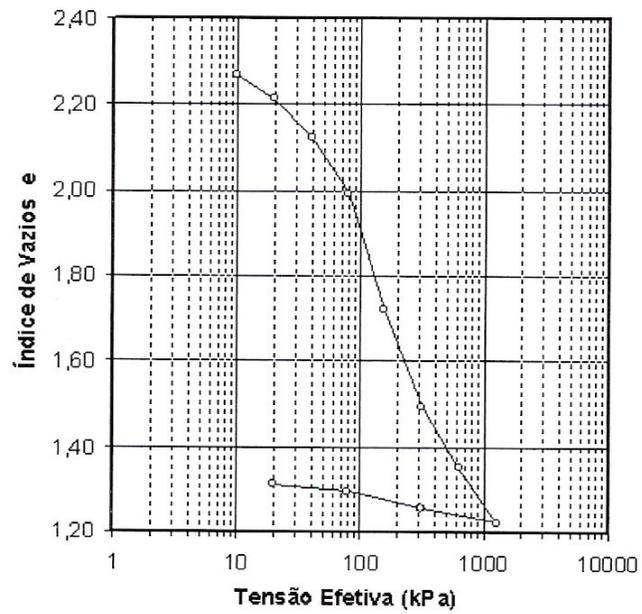


Figura 32 – Curva tensão efetiva vs índice de vazios – Ensaio SIC

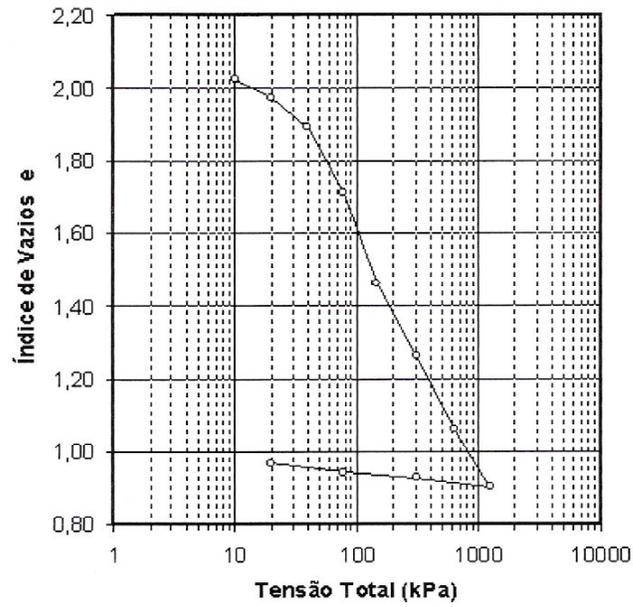


Figura 33 – Curva tensão efetiva vs índice de vazios – Ensaio SICu01

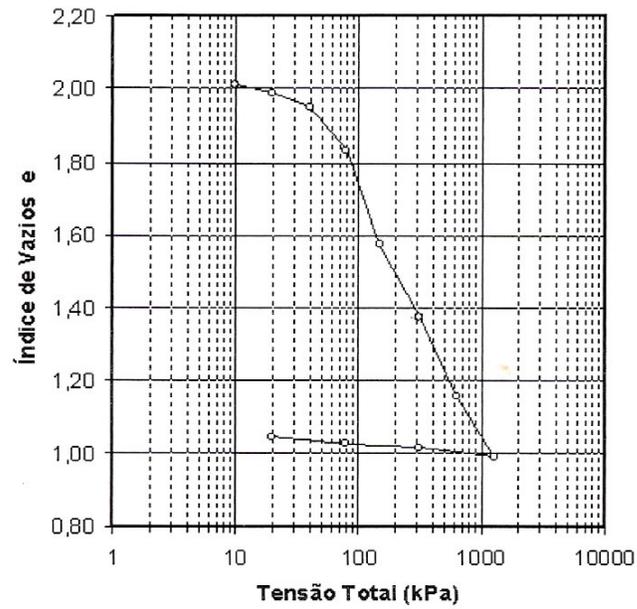


Figura 34 – Curva tensão efetiva vs índice de vazios – Ensaio SICu02

Ensaio CRS

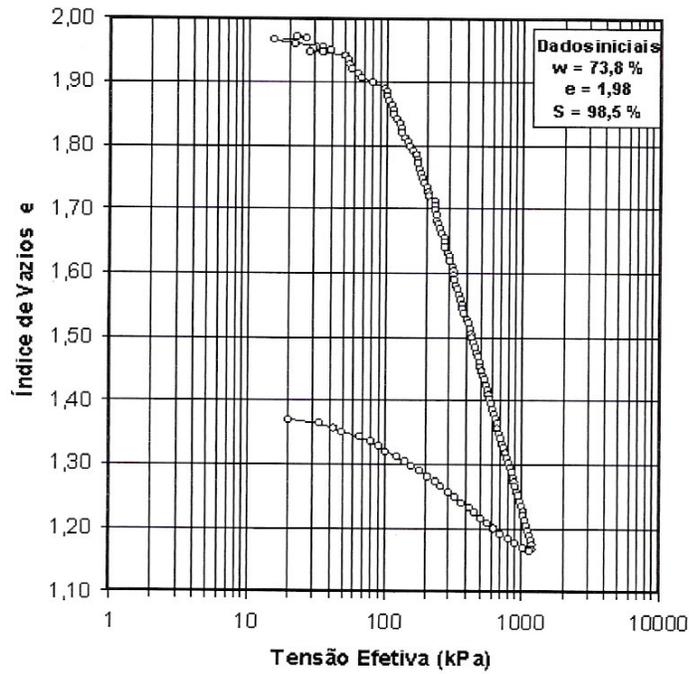


Figura 35 – Curva tensão efetiva vs índice de vazios – Ensaio CRS01

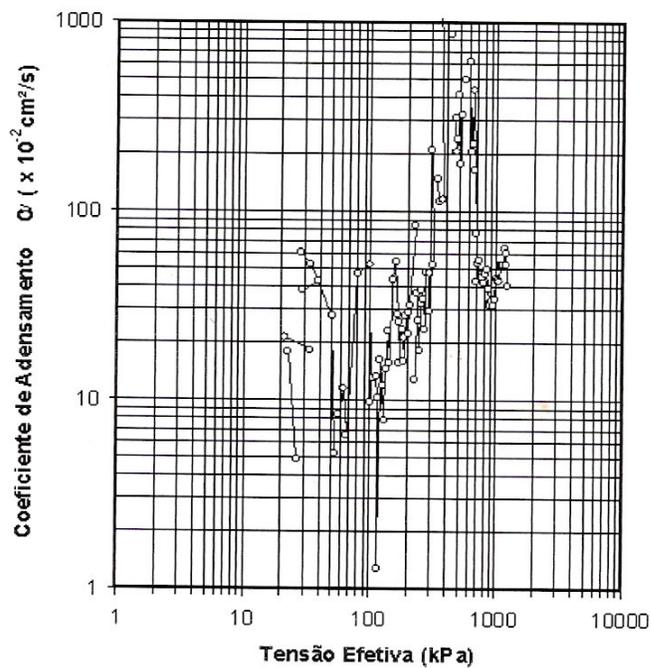


Figura 36 – Curva tensão efetiva vs coeficiente de adensamento – Ensaio CRS01

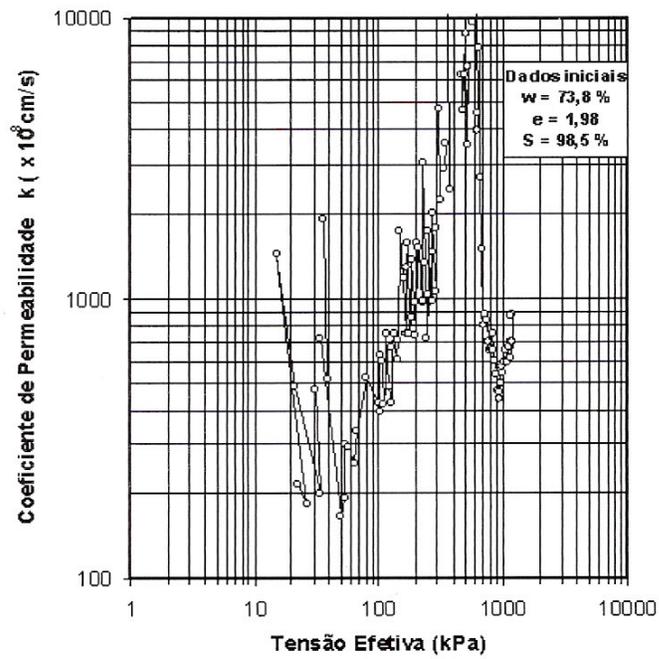


Figura 37 – Curva tensão efetiva vs coeficiente de permeabilidade – Ensaio CRS01

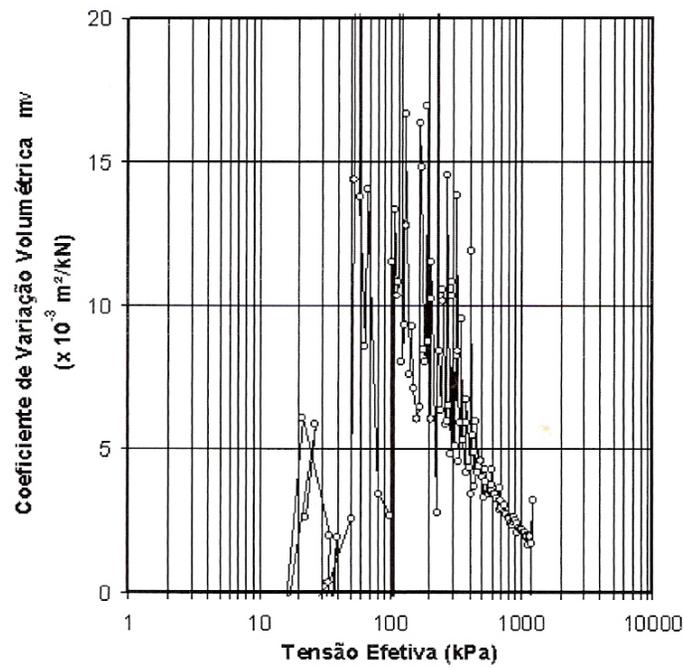


Figura 38 – Curva tensão efetiva vs coeficiente de variação volumétrica – Ensaio CRS01

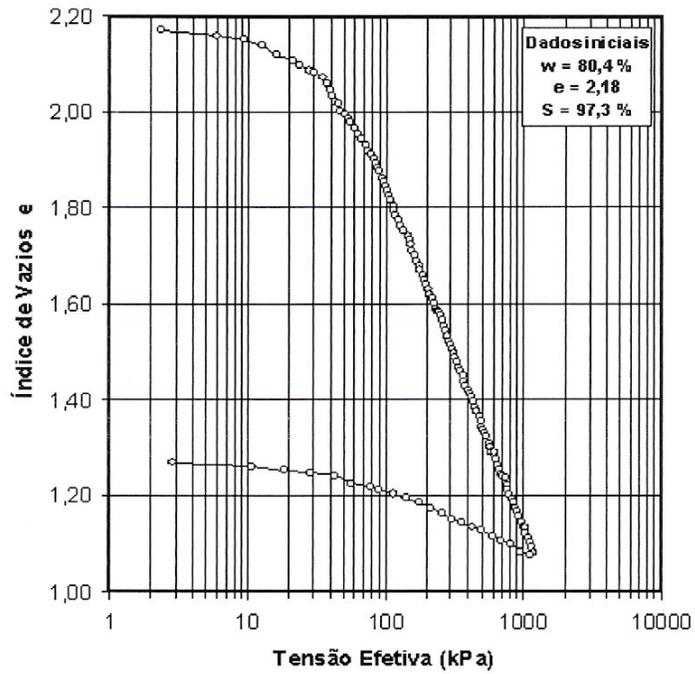


Figura 39 – Curva tensão efetiva vs índice de vazios – Ensaio CRS02

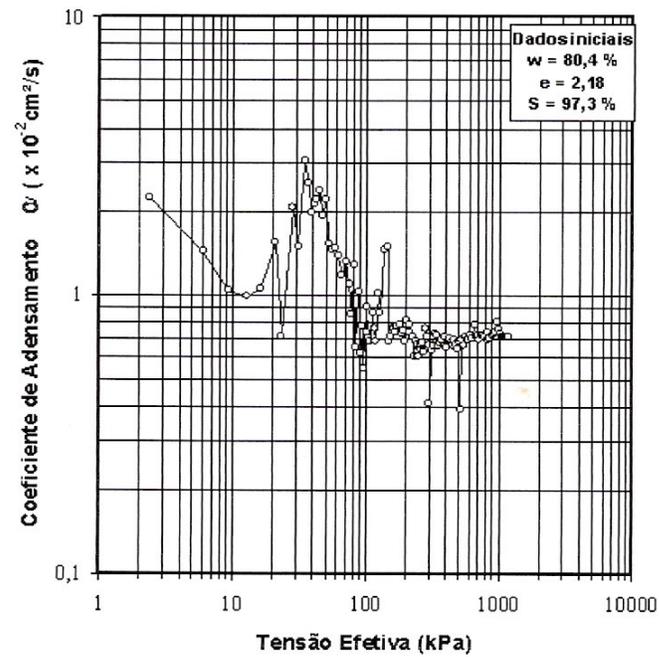


Figura 40 – Curva tensão efetiva vs coeficiente de adensamento – Ensaio CRS02

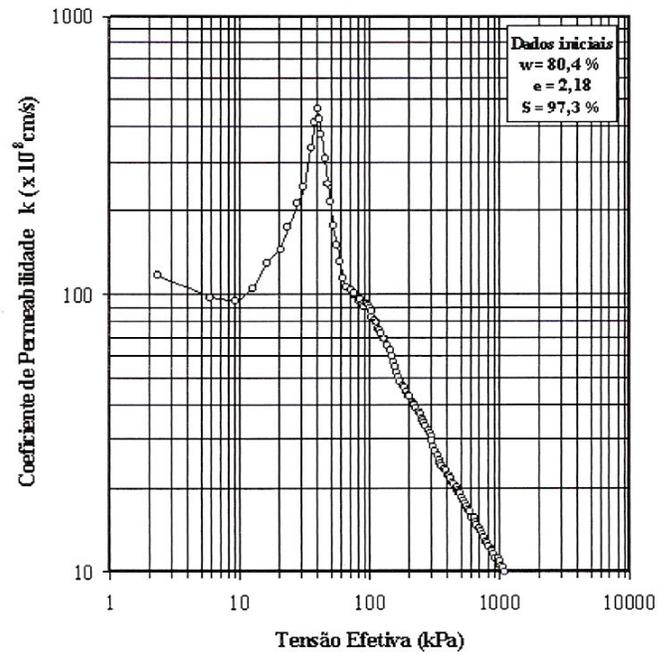


Figura 41 – Curva tensão efetiva vs coeficiente de permeabilidade – Ensaio CRS02

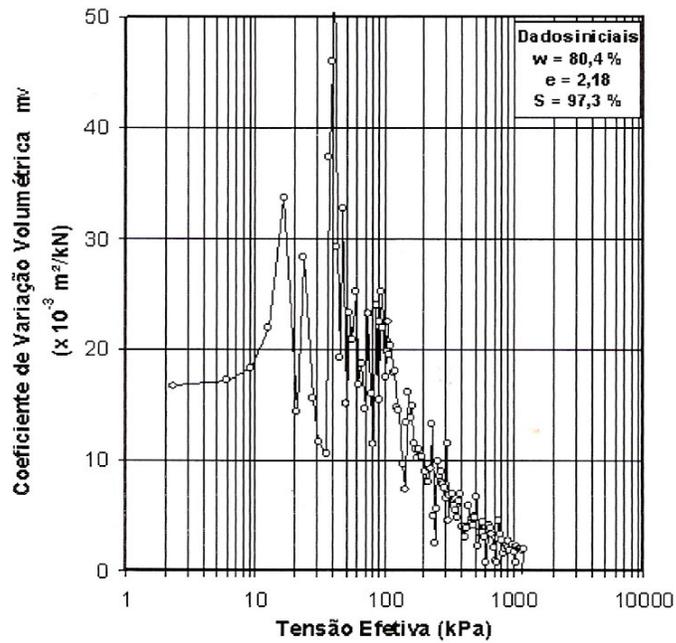


Figura 42 – Curva tensão efetiva vs coeficiente de variação volumétrica – Ensaio CRS02

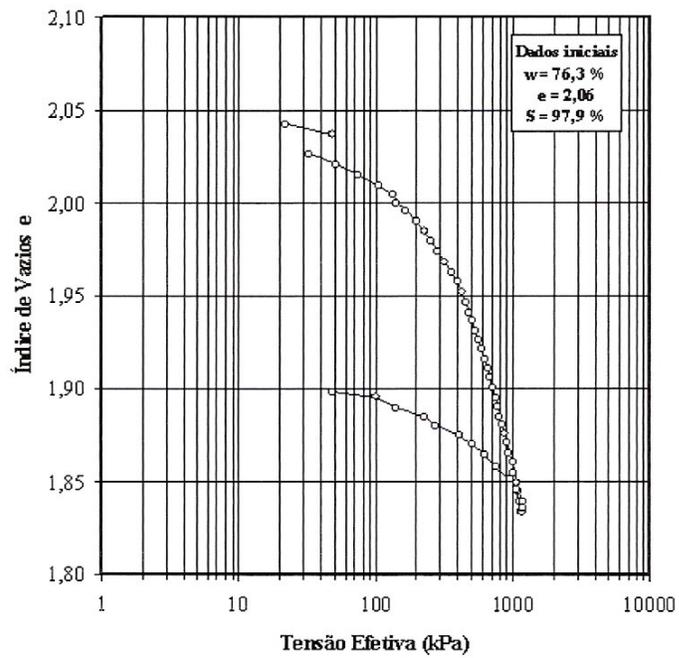


Figura 43 – Curva tensão efetiva vs índice de vazios – Ensaio CRS03

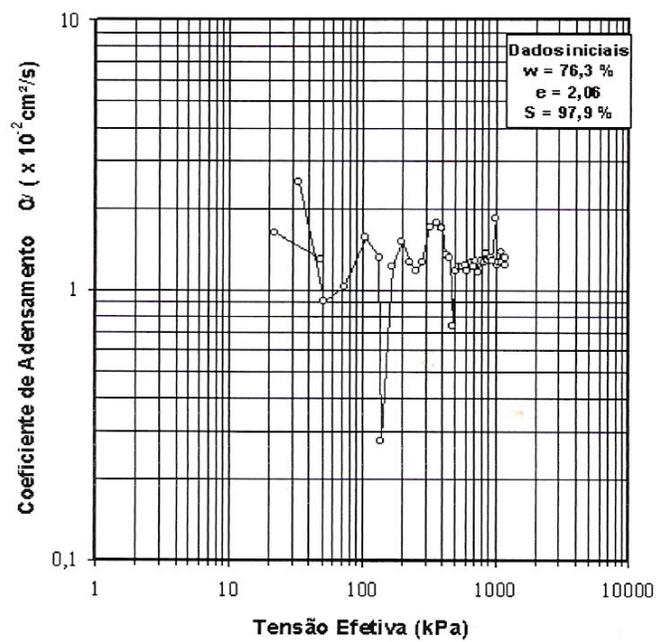


Figura 44 – Curva tensão efetiva vs coeficiente de adensamento – Ensaio CRS03

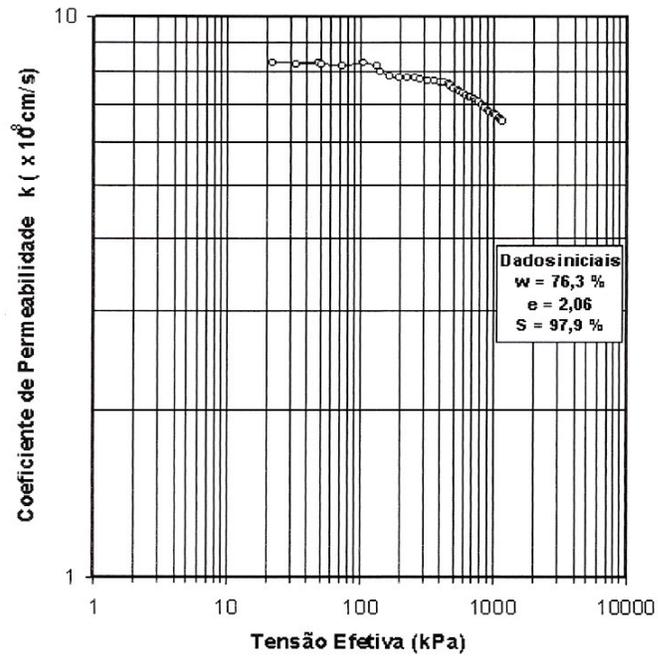


Figura 45 – Curva tensão efetiva vs coeficiente de permeabilidade – Ensaio CRS03

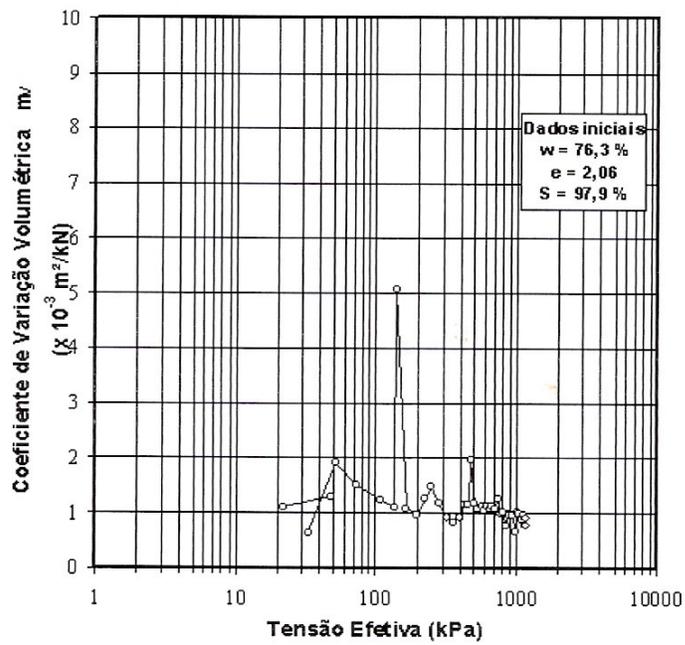


Figura 46 – Curva tensão efetiva vs coeficiente de variação volumétrica – Ensaio CRS03

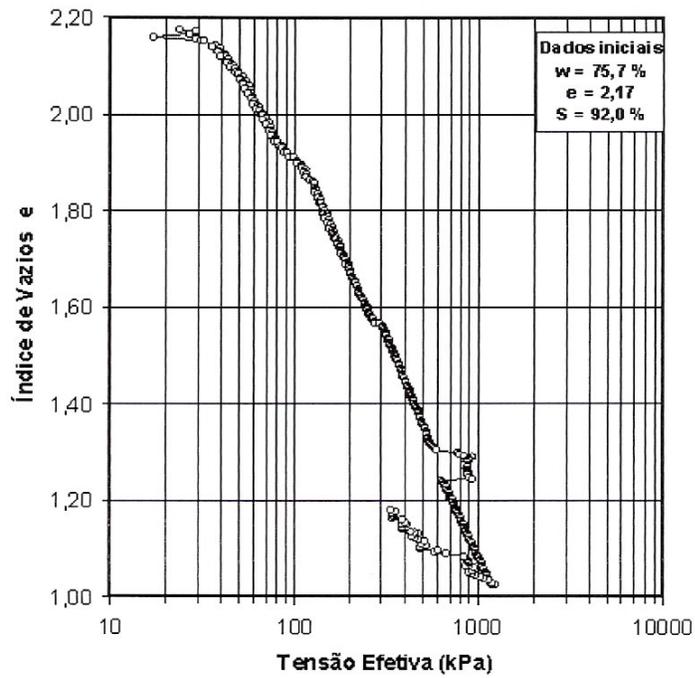


Figura 47 – Curva tensão efetiva vs índice de vazios – Ensaio CRS04

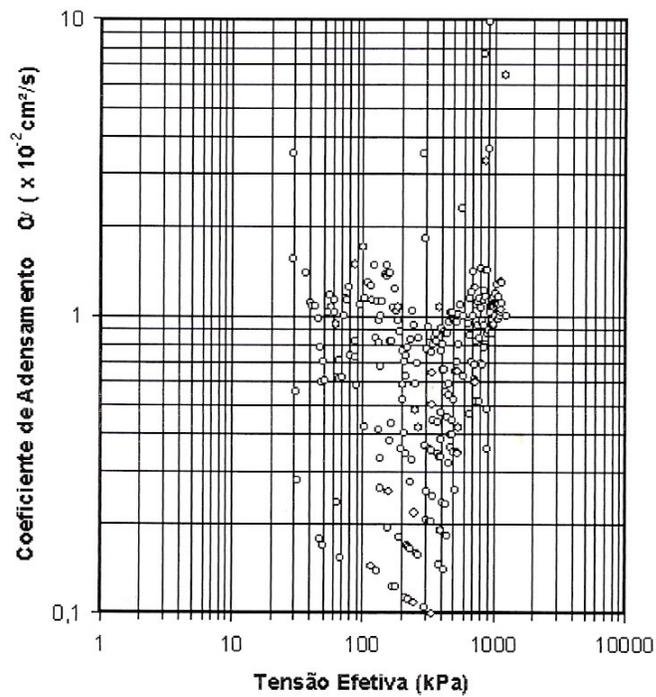


Figura 48 – Curva tensão efetiva vs coeficiente de adensamento – Ensaio CRS04

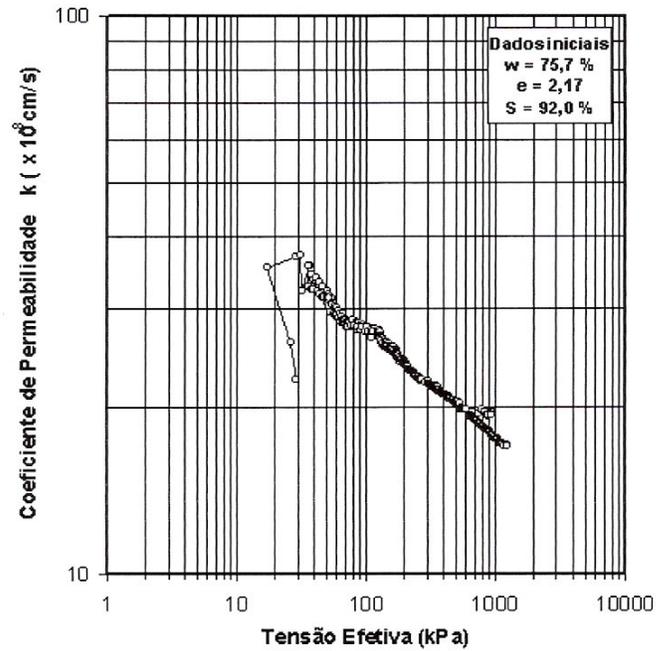


Figura 49 – Curva tensão efetiva vs coeficiente de permeabilidade – Ensaio CRS04

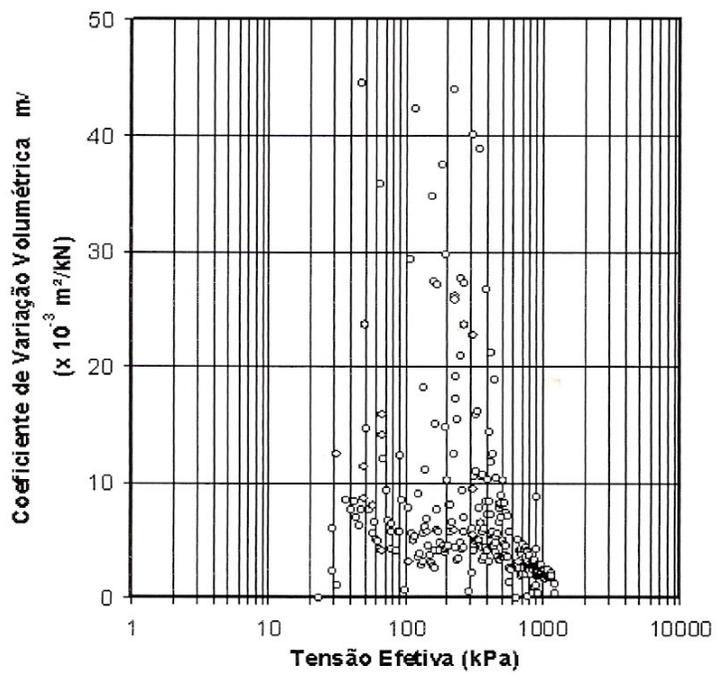


Figura 50 – Curva tensão efetiva vs coeficiente de variação volumétrica – Ensaio CRS04

Determinação do Coeficiente de Adensamento

Apresentam-se, a seguir, as curvas referentes aos Métodos para a determinação do Coeficiente de Adensamento Vertical (C_v), para todos os estágios de carregamento.

Método de Taylor

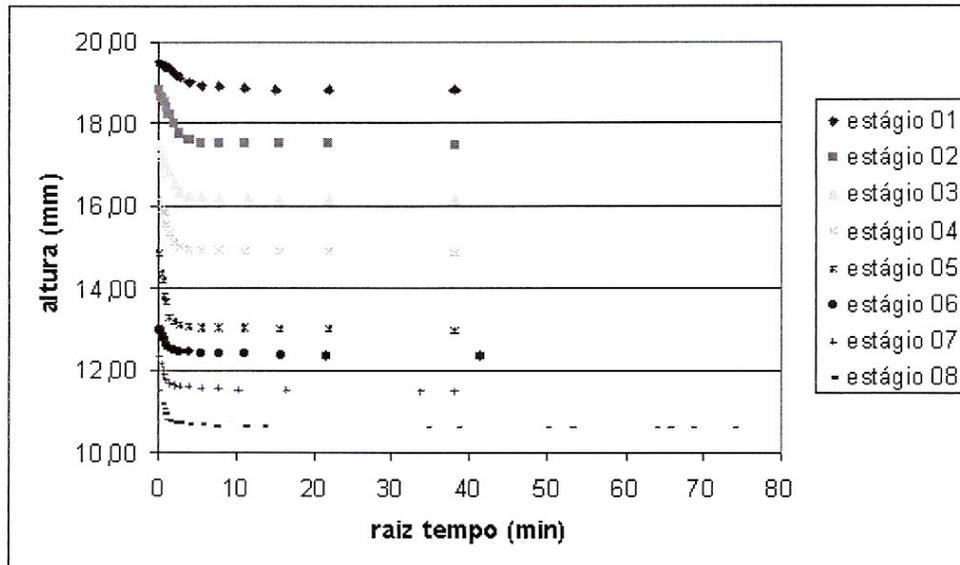


Figura 51 – Curvas do ensaio SIC para o Método de Taylor.

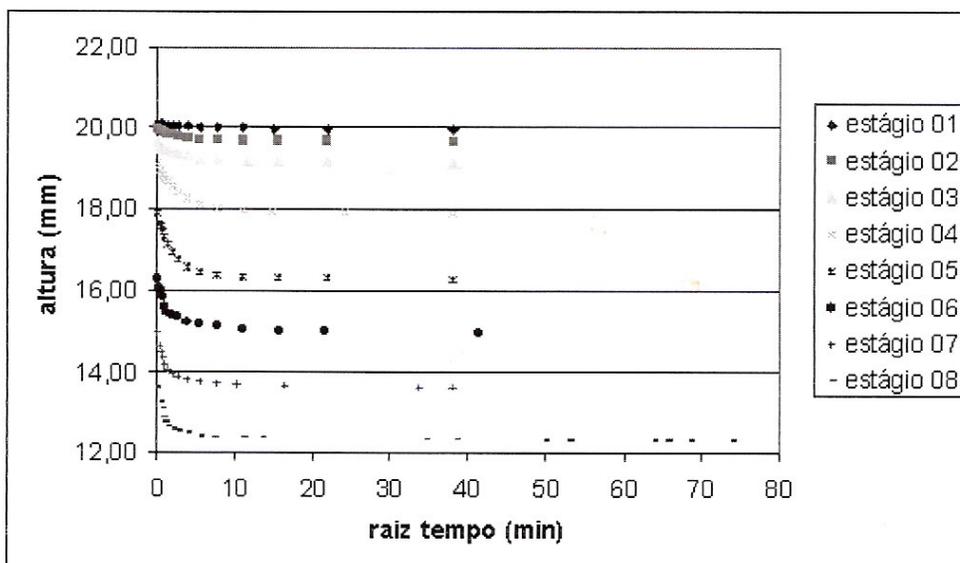


Figura 52 – Curvas do ensaio SICu01 para o Método de Taylor.

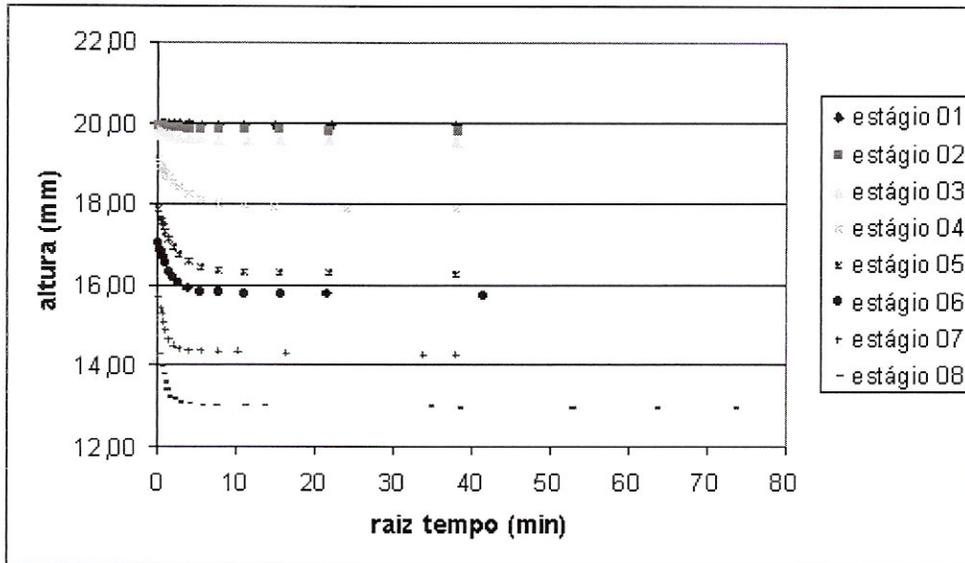


Figura 53 – Curvas do ensaio SICu02 para o Método de Taylor.

Método de Casagrande

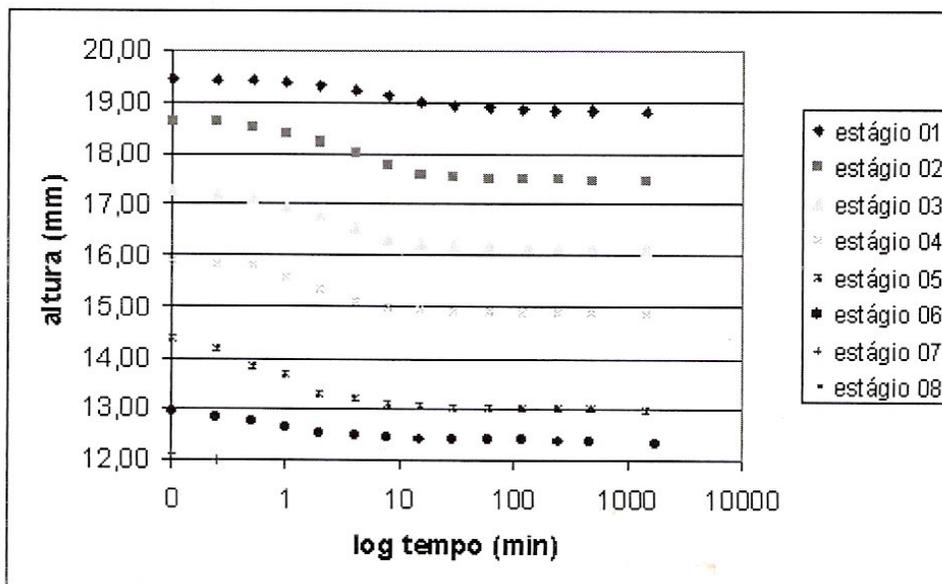


Figura 54 – Curvas do ensaio SIC para o Método de Casagrande.

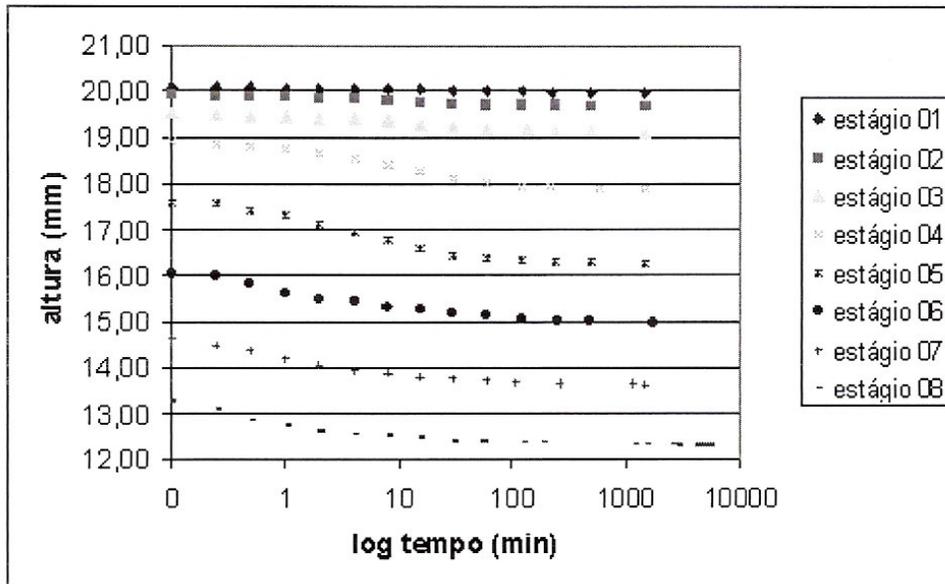


Figura 55 – Curvas do ensaio SICu01 para o Método de Casagrande.

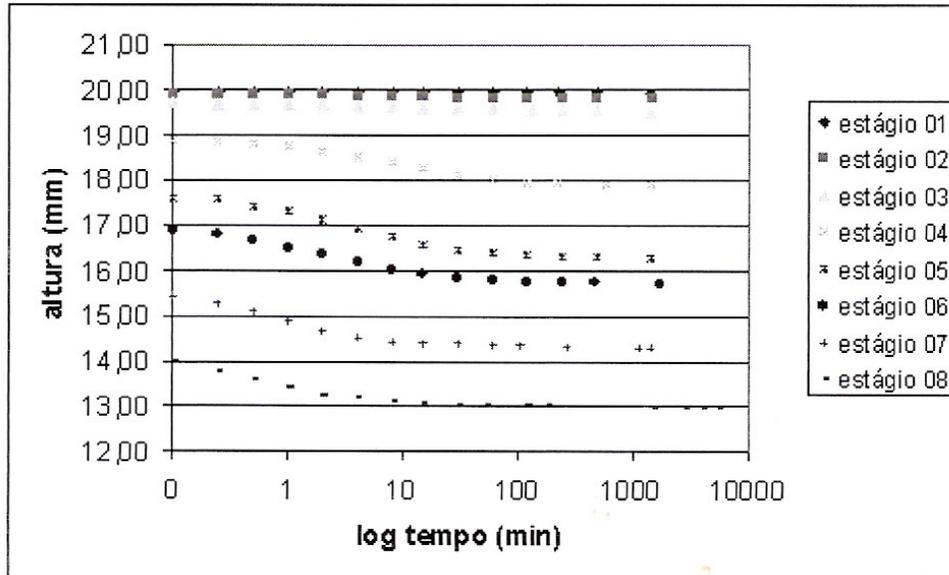


Figura 56 – Curvas do ensaio SICu02 para o Método de Casagrande.

Método da Linearização das Deformações Finitas

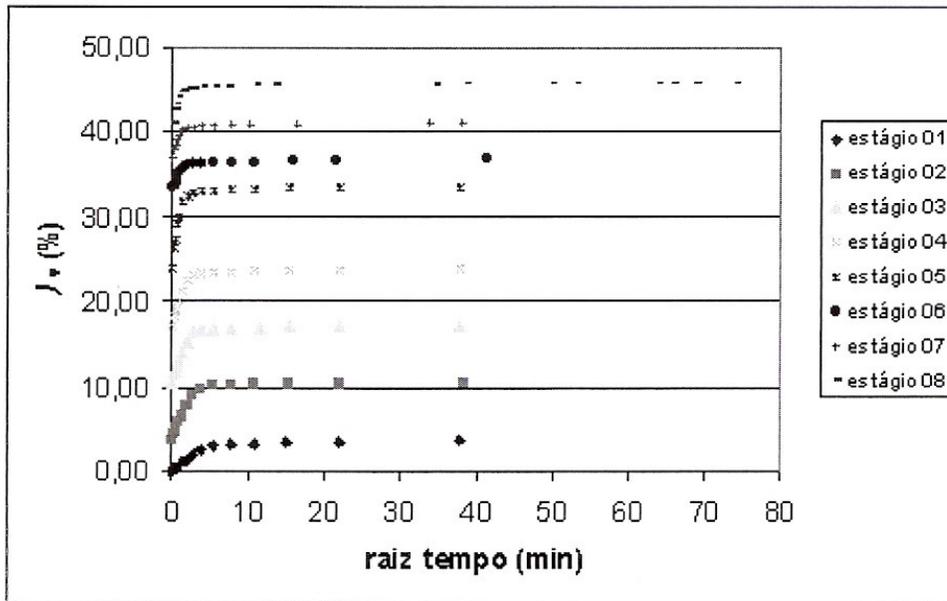


Figura 57 – Curvas do ensaio SIC para o Método da Linearização das Deformações Finitas.

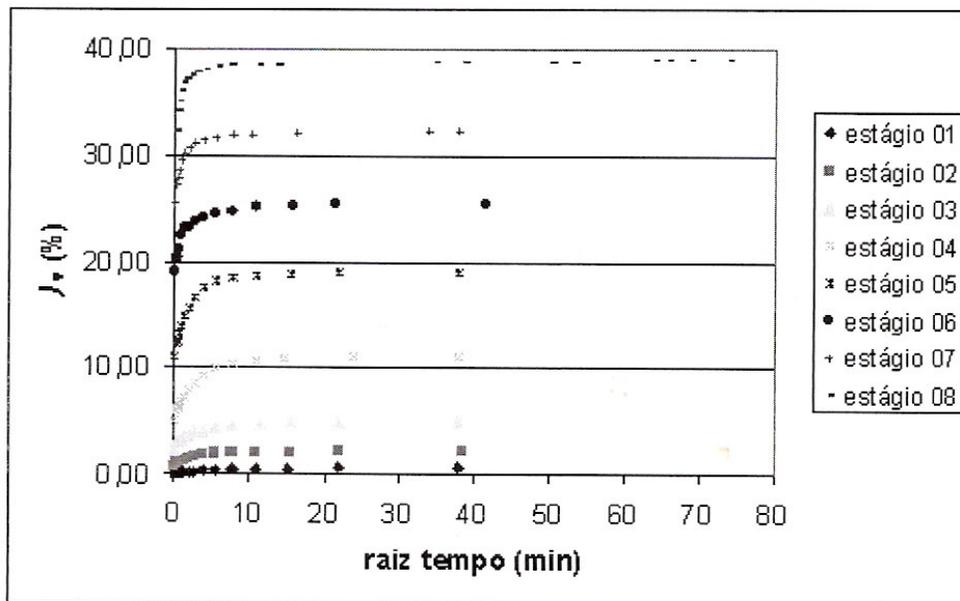


Figura 58 – Curvas do ensaio SICu01 para o Método da Linearização das Deformações Finitas.

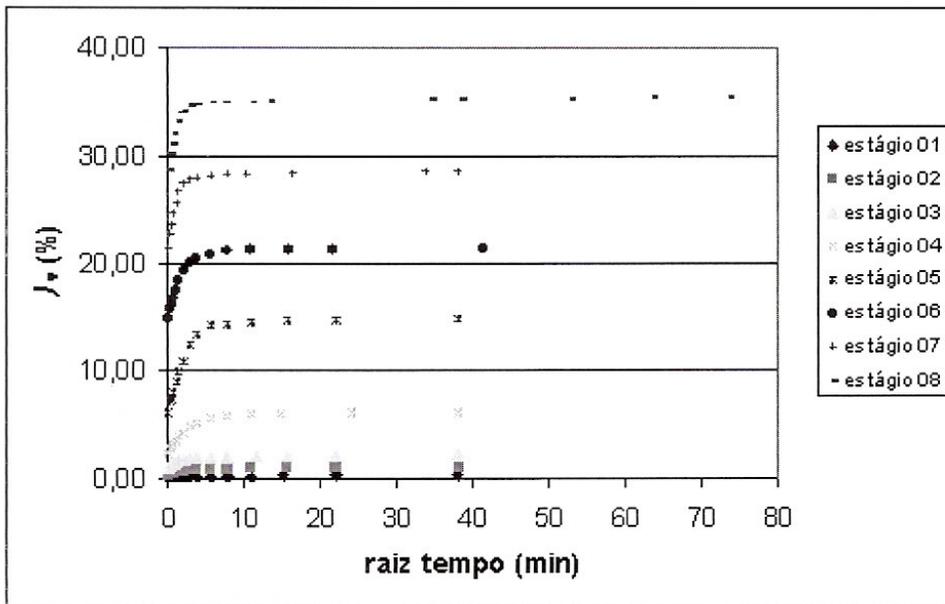


Figura 59 – Curvas do ensaio SICu02 para o Método da Linearização das Deformações Finitas.

Método do Ajuste Retangular Hiperbólico

Apresentam-se, a seguir, as curvas referentes aos estágios após a tensão de pré-adsensamento.

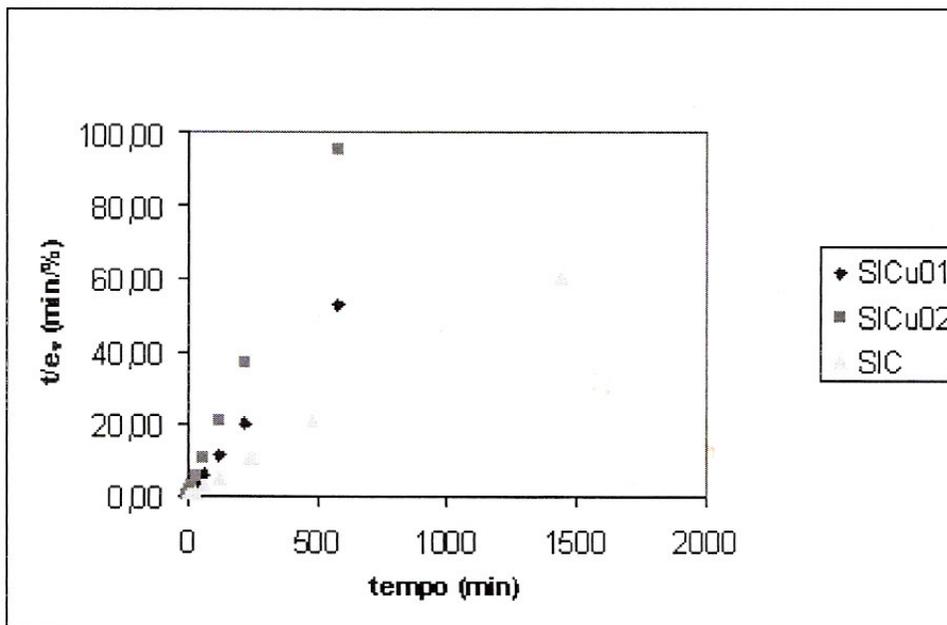


Figura 60 – Curvas do ensaio SIC e SICu para o Método do Ajuste Retangular Hiperbólico – Estágio $\Delta\sigma' = + 40$ kPa.

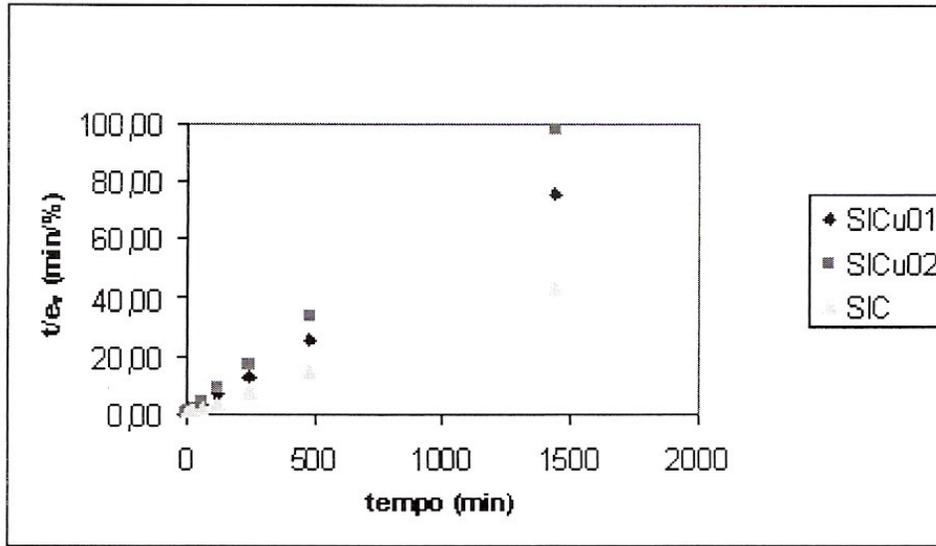


Figura 61 – Curvas do ensaio SIC e SICu para o Método do Ajuste Retangular Hiperbólico – Estágio $\Delta\sigma' = + 90$ kPa.

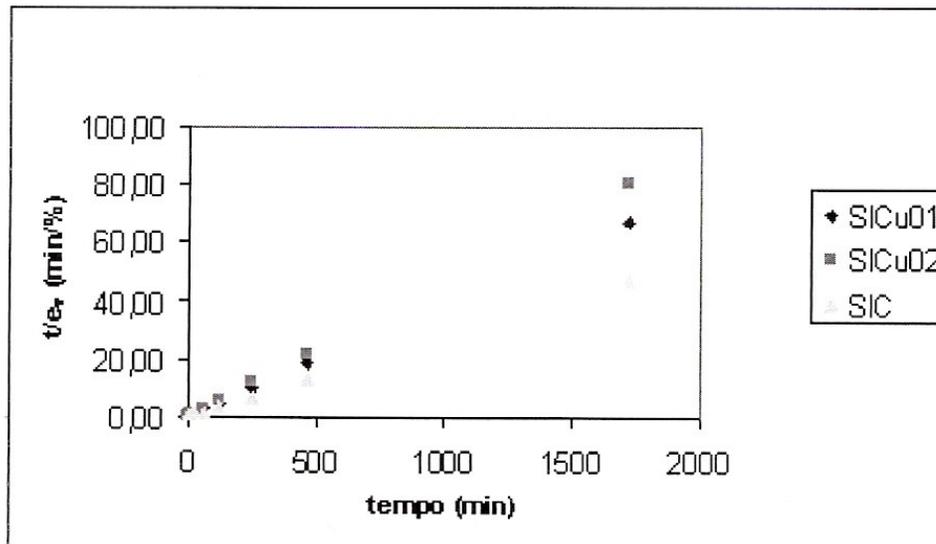


Figura 62 – Curvas do ensaio SIC e SICu para o Método do Ajuste Retangular Hiperbólico – Estágio $\Delta\sigma' = + 150$ kPa.

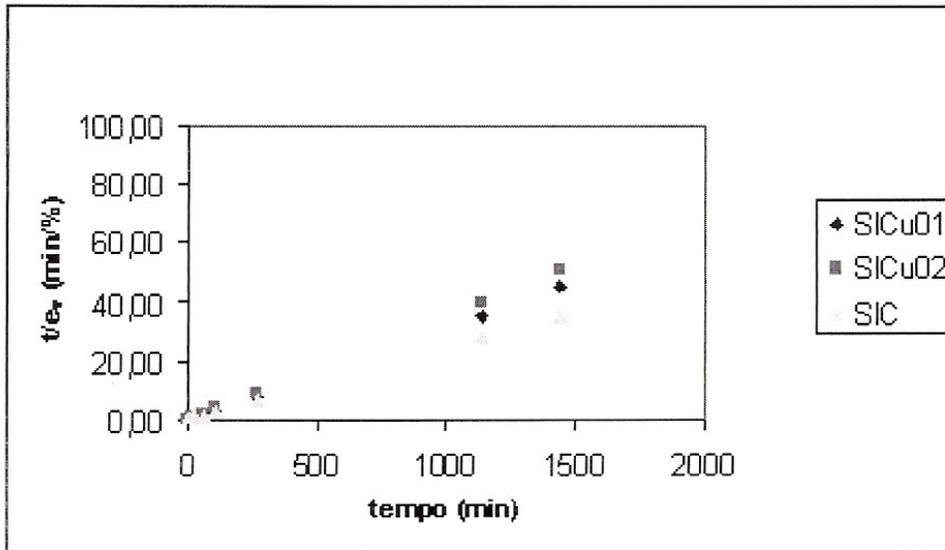


Figura 63 – Curvas do ensaio SIC e SICu para o Método do Ajuste Retangular Hiperbólico – Estágio $\Delta\sigma' = + 320$ kPa.

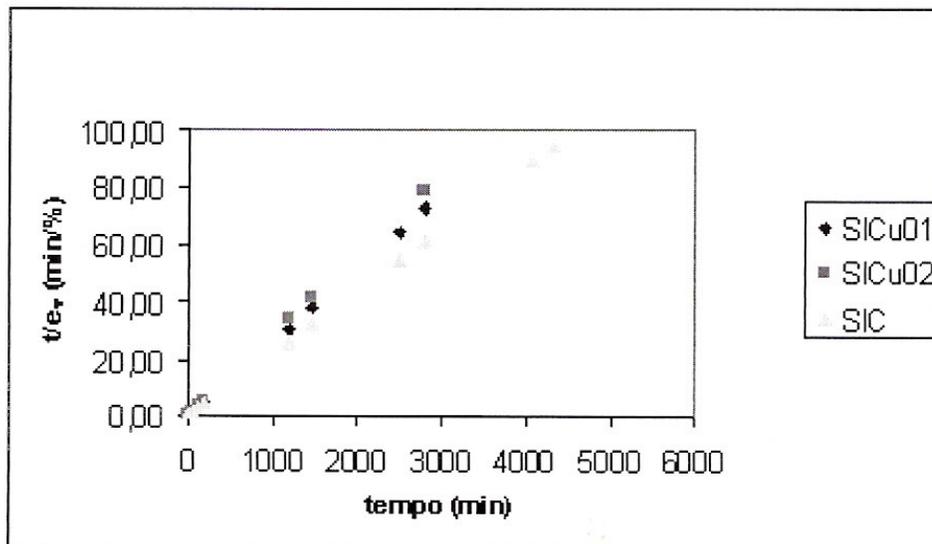


Figura 64 – Curvas do ensaio SIC e SICu para o Método do Ajuste Retangular Hiperbólico – Estágio $\Delta\sigma' = + 640$ kPa.

Ln u

Apresentam-se, a seguir, as curvas referentes à dissipação de poropressão durante os estágios de carregamento dos ensaios SICu. São mostrados os estágios após a tensão de pré-adensamento, pois estes definem melhor a dissipação da poropressão. São mostradas curvas independentes para cada estágio de carregamento e curvas mostrando todos os estágios.

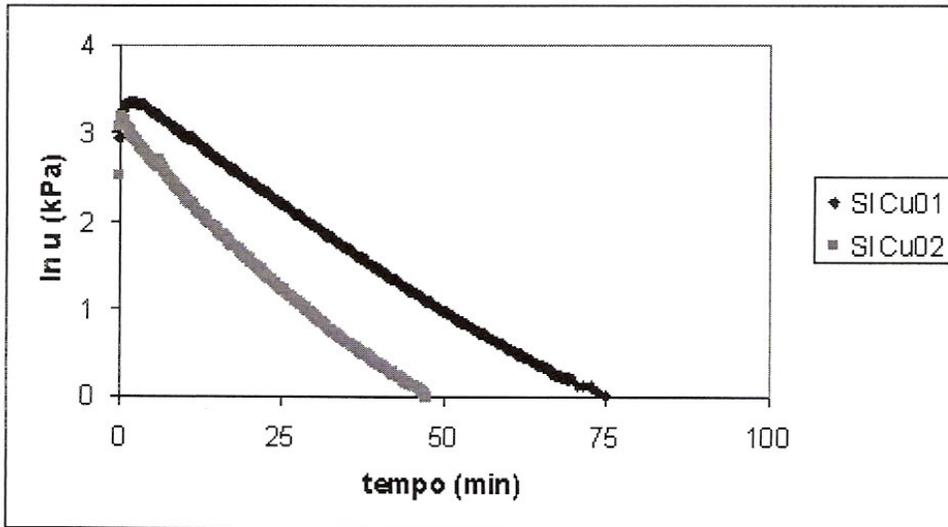


Figura 65 – Dissipação de poropressão durante os ensaios SICu – Estágio $\Delta\sigma' = + 40$ kPa.

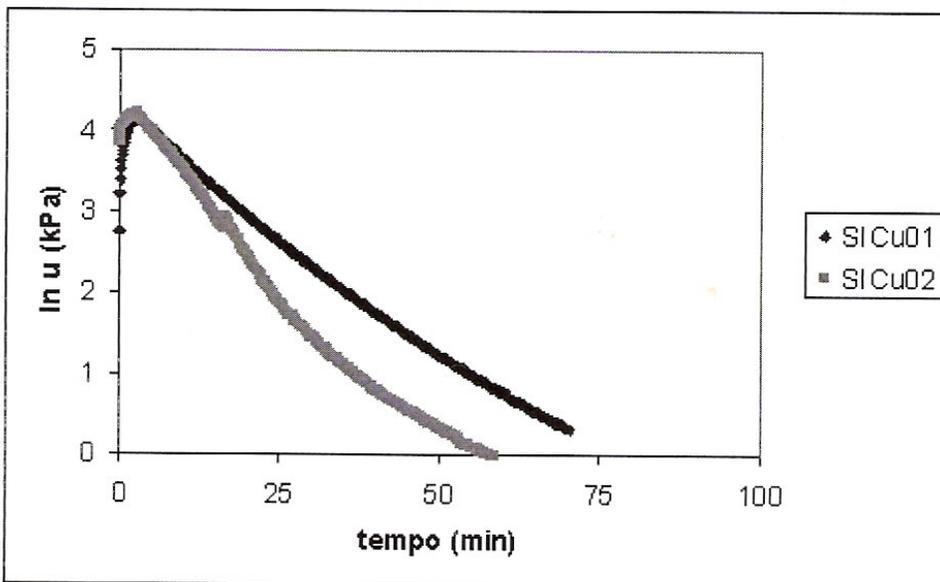


Figura 66 – Dissipação de poropressão durante os ensaios SICu – Estágio $\Delta\sigma' = + 90$ kPa.

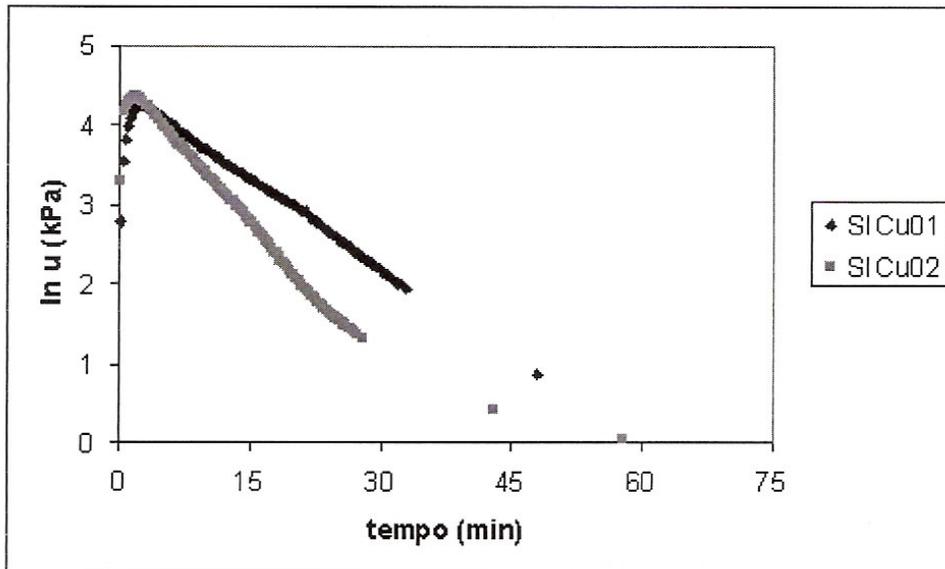


Figura 67 – Dissipação de poropressão durante os ensaios SICu – Estágio $\Delta\sigma' = + 150$ kPa.

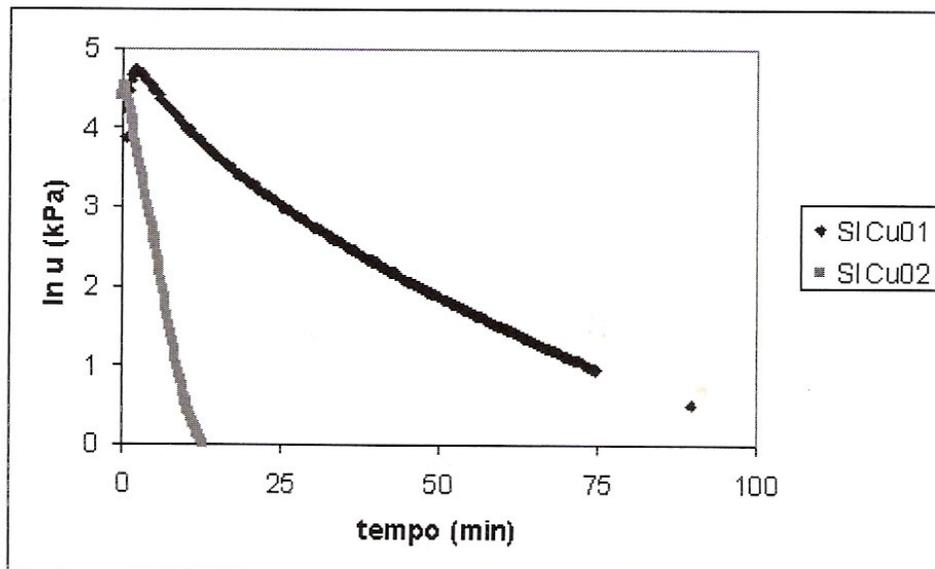


Figura 68 – Dissipação de poropressão durante os ensaios SICu – Estágio $\Delta\sigma' = + 320$ kPa.

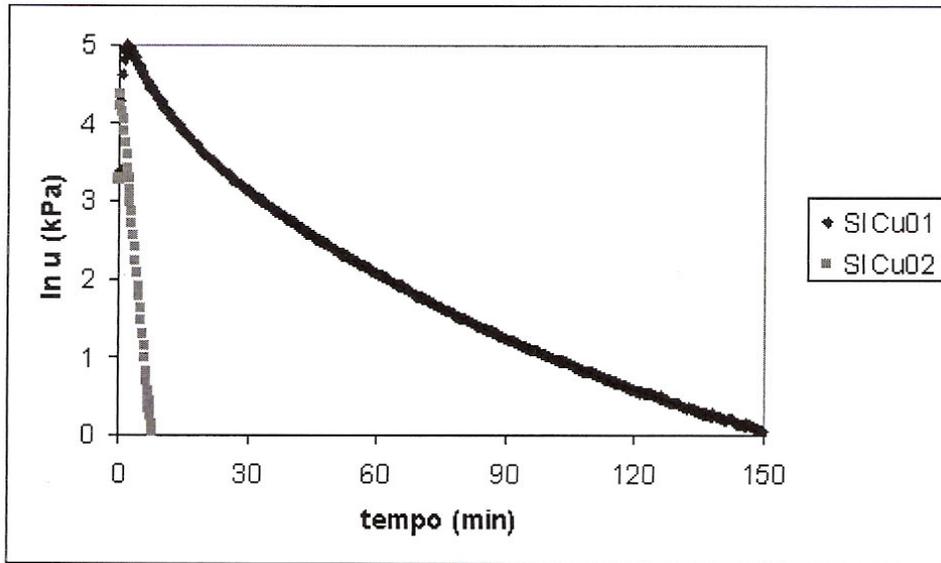


Figura 69 – Dissipação de poropressão durante os ensaios SICu – Estágio $\Delta\sigma' = + 640$ kPa.

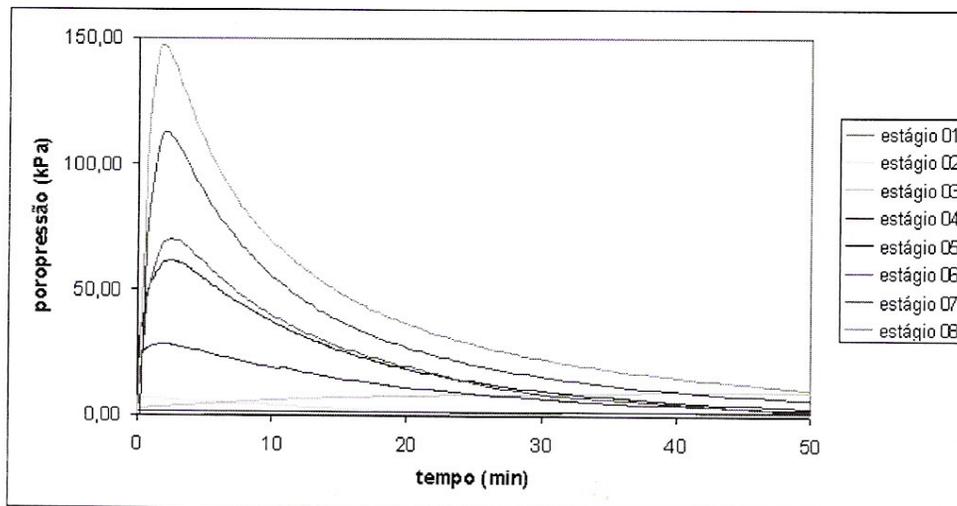


Figura 70 – Dissipação de poropressão durante os ensaios SICu01 – Todos os estágios

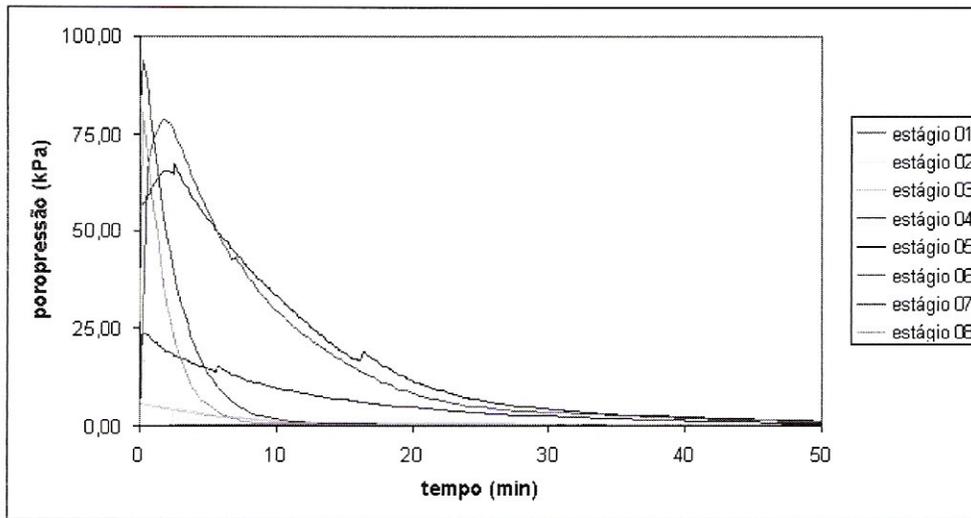


Figura 71 – Dissipação de poropressão durante os ensaios SICu02 – Todos os estágios