

# SELEÇÃO DO VALOR REPRESENTATIVO DA RESISTÊNCIA DE ENTRADA PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE DRENOS

José Elenildo **QUEIROZ**<sup>1</sup>

**RESUMO:** Um conjunto de 67 dados de resistência de entrada ( $W_e$ ) foi utilizado para encontrar o valor representativo para avaliação do desempenho de drenos subterrâneos de manilha de barro. Os resultados mostraram uma elevada variabilidade e distribuição do tipo log-normal dos dados, podendo-se utilizar a mediana como valor representativo do conjunto de dados analisados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resistência de entrada, desempenho de drenos, manilha

**ABSTRACT:** A set of 67 data of entrance resistance was used to find the more adequate value to evaluation the performance of subsurface drain of clay pipes. The results presented high variability and log-normal distribution. The median can be used how representative value of the set data analyzed.

**KEYWORDS:** Entrance resistance, performance of drain, clay pipes

**INTRODUÇÃO:** A resistência de entrada ( $W_e$ ) nas proximidades do tubo de drenagem, constitui um importante parâmetro para avaliação do desempenho da linha de dreno. Sistemas drenantes, construídos com diferentes tipos de materiais de drenagem, podem ser avaliados por meio da  $W_e$ . Devido a grande heterogeneidade dos solos, uma ampla variabilidade nos valores de  $W_e$  pode ser encontrada, necessitando-se de uma análise adequada dos dados para seleção do valor representativo para avaliação do desempenho de diferentes tipos de materiais de drenagem. A experiência demonstra que  $W_e$  aumenta com o tempo de instalação do dreno, o que mostra a importância de estudos ao longo do tempo (Wesseling & Van Someren, 1970; Queiroz, 1987). Este trabalho teve como objetivo encontrar o valor representativo da resistência de entrada para avaliação do desempenho de drenos subterrâneos de manilha de barro.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Um conjunto de 67 dados de resistência de entrada ( $W_e$ ), obtidos em um sistema de drenagem subterrânea com manilhas de barro, instalado no Perímetro Irrigado de Sumé, Estado da Paraíba, foram utilizados para desenvolvimento do presente trabalho. A análise dos dados foi feita através do Programa Geo-Eas (Engelud & Sparks, 1988). Foram obtidas as principais estatísticas descritivas dos dados originais,  $W_e$ , e transformados na forma logarítmica,  $LN(W_e)$ , como também os histogramas e gráficos de probabilidade.

---

<sup>1</sup> Doutor em Irrigação e Drenagem, DEF-UFPB, Cx. Postal 64, 58.700-970, Patos-PB, Fone (083)421.3397, Fax (083)421. 4659, E-mail: cepfs@peasa.paqtc.rpp.br.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** As medidas estatísticas apresentadas na Tabela 1, resume o comportamento geral dos dados originais e transformados na forma logarítmica. Observa-se um elevada variabilidade, com CV de 53 e 58 %, respectivamente. A amplitude total foi 4 vezes maior que a amplitude interquartilica para We e 3 vezes para LN(We). Isto mostra que a amplitude interquartilica, por não ser influenciada por valores extremos, é uma medida mais apropriada para representar a dispersão dos dados. As Figuras 1 e 2 ilustram bem o comportamento dos dados. Os valores dos coeficientes de assimetria e curtose, como também através dos gráficos apresentados, indicam ser razoável aceitar a hipótese de normalidade dos dados transformados, ou seja, os dados de We podem ser considerados como provenientes de uma população com distribuição do tipo log-normal. Assim, assumindo que as observações são independentes, a mediana, isto é,  $We = 2,38 \text{ dia m}^{-1}$ , pode ser utilizada como um parâmetro representativo para avaliação do desempenho da linha de dreno no período de testes, constituindo um valor não influenciado por dados extremos. Segundo os critérios propostos por Wesseling & Van Someren (1970) este valor indica um desempenho moderado.

**CONCLUSÕES:** A resistência de entrada apresentou alta variabilidade e distribuição do tipo log-normal. O valor da mediana pode ser considerado como representativo dos dados para avaliação do desempenho dos drenos. Estudos ao longo do tempo são recomendados para verificar as condições do funcionamento do sistema de drenagem.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ENGELUD, E. & SPARKS, A. **Geo-EAS (Geostatistical Enviromental Assesmet Software)**. Las Vegas: U.S. Enviromental Protency Agency, 1988. 1v. (EPA/600/4-88/033a).
- WESSLING, J. & VAN SOMEREN, C.L. **Materiales para Aveniamientos**. Informe provisional sobre la experiencia obtida en los paises bajos. In: Material del drenaje. Rome: FAO/ONU, 1972. P.59-88. (Estudios FAO: Riego y Drenaje, n° 09).
- QUEIROZ, J.E. **Avaliação do desempenho hidráulico de dois sistemas pilotos de drenagem subterrânea usando manilhas de barro, no perímetro irrigado de Sumé-PB**. Campina Grande: UFPb, 1987. 98p. Dissertação de mestrado.

TABELA 1. Estatísticas dos dados originais (We) e tranformados de resistência de entrada [LN(We)], obtidos a partir de 67 valores.

Estatísticas	We	LN(We)
	(dia m <sup>-1</sup> )	
Média	2,6094	0,8376
Mediana	2,3800	0,8671
Variância	1,9090	0,2427
Desvio padrão	1,3817	0,4927
C.V. (%)	52,9492	58,8219
Mínimo	0,9100	-0,0943
Máximo	7,9100	2,0681
Amplitude total	7,0000	2,1624
Quartil inferior	1,5750	0,4542
Quartil superior	3,3225	1,2007
Amplitude interquartilica	1,7475	0,7465
Assimetria	1,4785	0,1474
Curtose	5,6086	2,6441

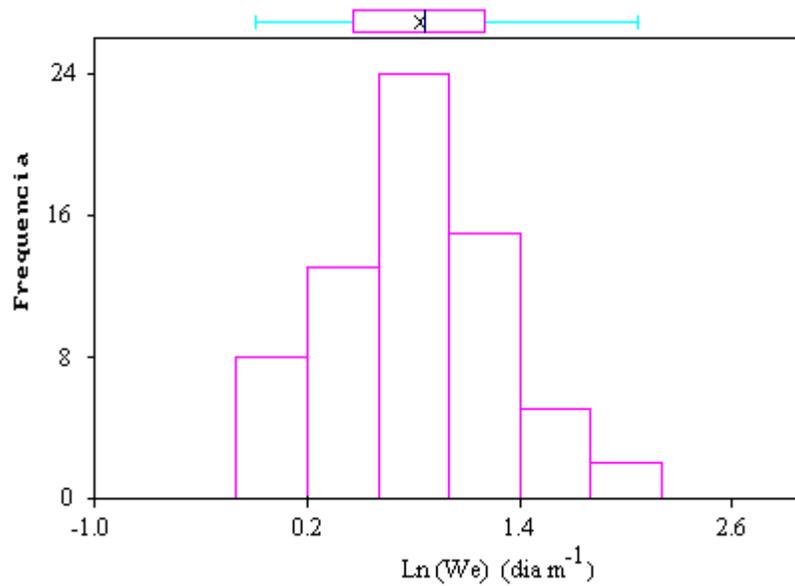


FIGURA 1. Histograma dos dados transformados de resistência de entrada [  $\text{Ln}(We)$ ].

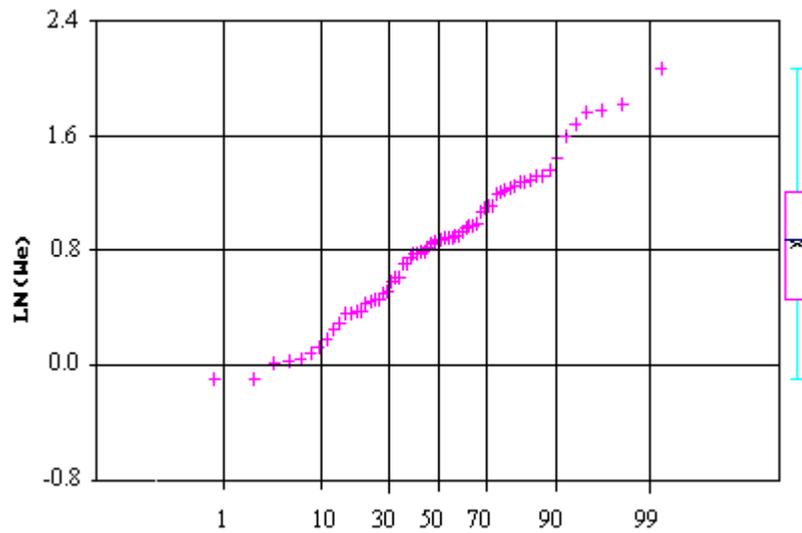


FIGURA 2. Gráfico de probabilidade do logaritmo do dados de resistência de entrada.