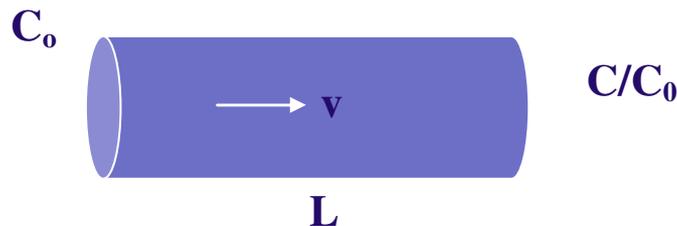


**CIV 2552 – Mét. Num. em Prob. de Fluxo e Transp. em Meios Porosos**  
**1º Semestre – 2011**

**Trabalho 6: Resolução do problema de transporte advectivo-dispersivo em 1D**

Adicionar ao programa de elementos finitos 1D do Trabalho 4 já feito o termo advectivo (ver texto Frind, E.O., *Groundwater Modelling (Numerical Methods)*, Lecture Notes Earth 456/656, Department of Earth Sciences, University of Waterloo, 1995). Resolver o problema de transporte em 1D de uma coluna para condição de contorno de Dirichlet (concentração imposta  $C_0$  na extremidade da coluna) como mostrado na figura abaixo:



(a) Usar a solução de Ogata-Banks (ver Frind) para comparar os resultados numéricos com a solução analítica. Usar os valores:

$L$  (comprimento da coluna) = 1m

$C_0 = 1000$  mg/l

$v = 1$  m/d

Apresentar um estudo numérico (comparando a solução numérica com a solução analítica para a relação  $C/C_0$  vs. tempo na extremidade direita da coluna) utilizando os seguintes valores de  $D$  (parâmetro de dispersão):

$D = 0.001; 0.01; 0.1; 1$  m<sup>2</sup>/d

Nestas análises obedecer a relação  $Pe$ (número de Peclet)  $\leq 2$  e  $Cr$  (número de Courant)  $\leq 1$ .

(b) Fazer um estudo da influência dos números de Peclet e Courant nos resultados obtidos anteriormente.