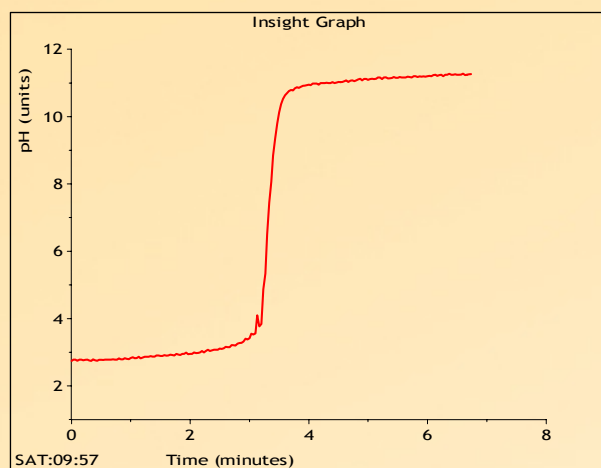
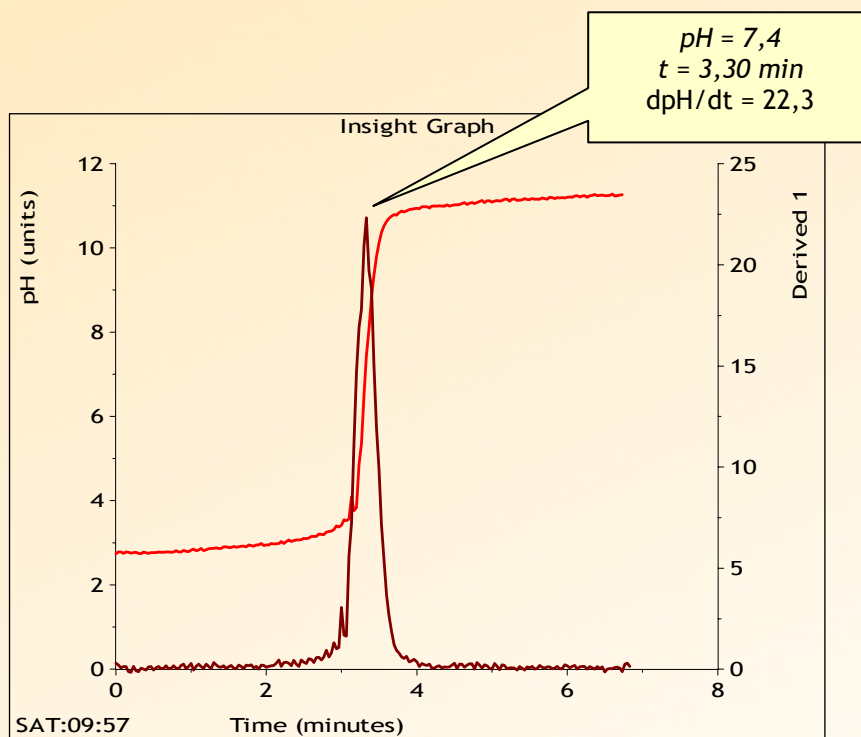


## Registo e Tratamento de dados

Gráfico obtido directamente por utilização do programa Insight



Traçado da curva 1ª derivada, automaticamente, através do programa:



Com o gráfico  $dpH/dt = f(t)$  obtém-se o valor do pH e do tempo no ponto máximo da 1ª derivada que corresponde ao ponto final.

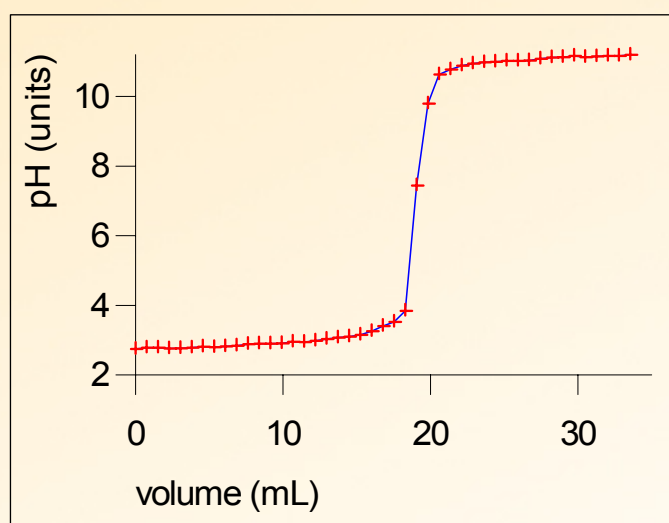
Para a determinação do volume de titulante correspondente àquele ponto, é necessário calcular o caudal ( $\text{Volume}_{\text{Total}} / \text{tempo}$ ).

Conhecido o caudal é possível determinar o volume de titulante gasto durante o tempo de 3,30 min.

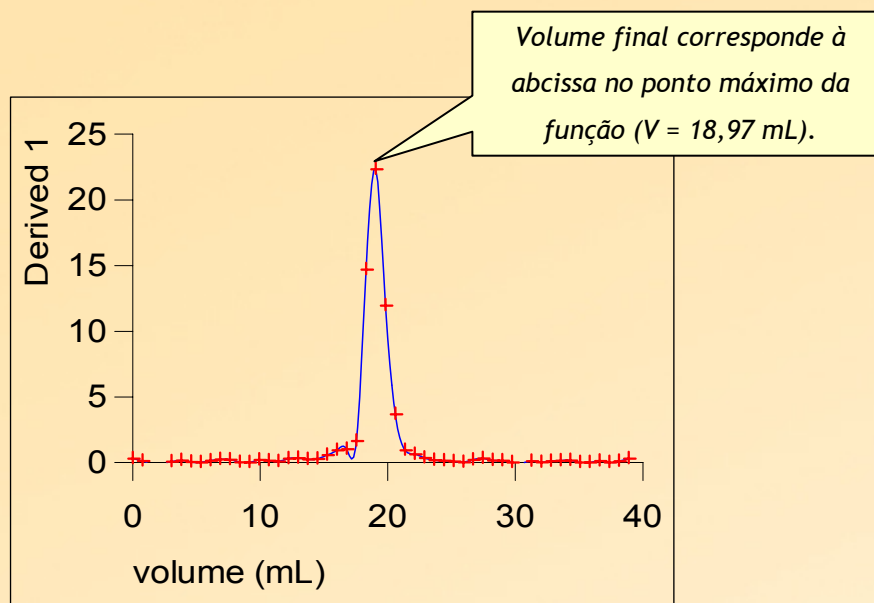
Volume inicial (mL)	Volume final (mL)	Tempo durante o qual decorreu a titulação (min)
0,40	38,70	6,70

Caudal mL/min	Volume de titulante/ mL
5,72	18,88

*Gráfico obtido após o cálculo do caudal*



Outra forma de determinar o volume no ponto final corresponde a determinar esse valor directamente da curva da 1ª derivada, na curva de variação do pH em função do volume.



Ao máximo da derivada corresponde um volume de 18,97 mL

### Concentração de titulado

$$|HCl(aq)| = \frac{V_{\text{ponto final}} \times |NaHO(aq)|}{V_{HCl}}$$

Volume (mL)		Concentração (mol dm <sup>-3</sup> )	
Ponto final	HCl	NaOH	HCl
18,97	20,00	0,1009	0,0957

