

Exemplo do Método de Simpson

Profa. Dra. Cynthia Ditchfield

Enunciado

- Um alimento enlatado foi aquecido numa autoclave na temperatura de 250 °F. O valor de F_0 requerido para o processo é de 9 min. Na tabela estão apresentados os valores da temperatura no ponto frio da lata ao longo do processo. O alimento foi aquecido por 80 min quando se iniciou o processo de resfriamento. Determine a letalidade deste processo. O valor obtido foi adequado? Como poderia ser ajustado?

Equações

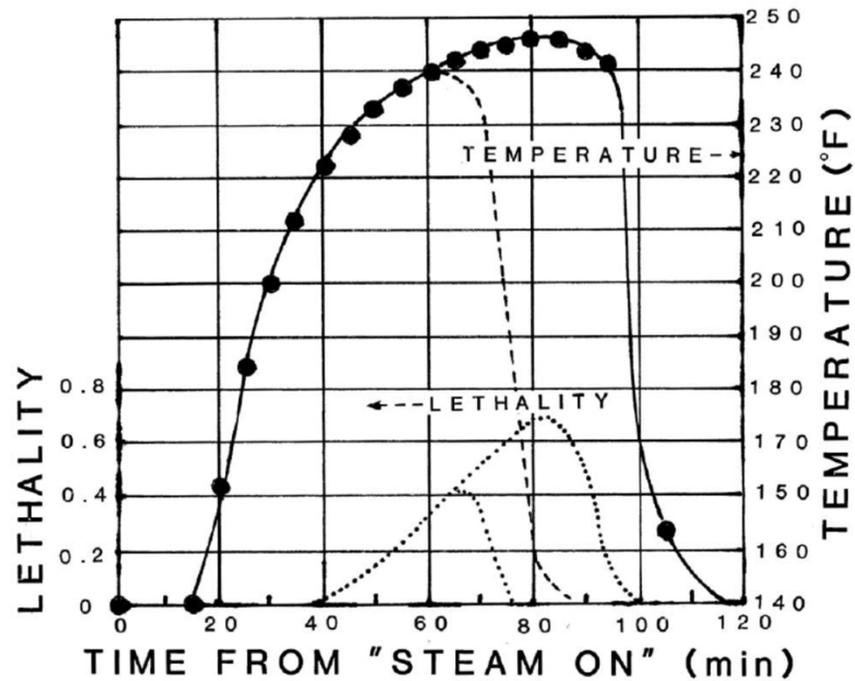
$$L = 10^{\frac{(T-T_0)}{z}}$$

- ✓ Regra de Simpson
- ✓ Estabelecer um δt tal que $t/\delta t$ seja um número par
- ✓ $i = 0, t = 0; i = 1, t = \delta t, i = 2, t = 2 \delta t$
- ✓ $A = \delta t/3 [L_0 + 4L_1 + 2L_2 + 4L_3 + 2L_4 + \dots + 2L_{i-2} + 4L_{i-1} + L_t] = F_0$

Processo Térmico Descontínuo

<i>Time (min)</i>	<i>Temp. (°F)</i>	<i>Time (min)</i>	<i>Temp. (°F)</i>
0	140	55	238
5	140	60	241
10	140	65	235
15	140	70	245
20	163	75	246.3
25	185	80	247.3 (cool)
30	201	85	247.0
35	213	90	245.2
40	224	95	223.5
45	229.4	100	175
50	234.5	105	153

Processo Térmico Descontínuo



TOLEDO, R. T. Thermal Process Calculations In: TOLEDO, R. T. **Fundamentals of Food Process Engineering**. New York: Springer Science +Business Media, LLC, 2007. Cap. 9, p. 301-378.