

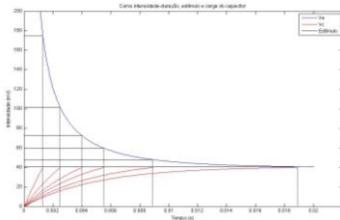
Projeto

Curva Intensidade x Duração

Curva Intensidade x Duração

2. Plotar a curva intensidade-duração

Plotar a curva intensidade duração, incluindo o estímulo e a respectiva curva de carga do capacitor para 5 casos diferentes. Considerar $\tau = 1,3\text{ms}$ e $V_{e,m} = 40\text{mV}$.



Curva Intensidade x Duração

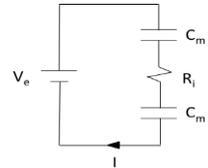
4. Curva experimental intensidade-duração (campo elétrico e potencial induzido)

- A partir dos dados de corrente, estimulação transversal e longitudinal, para a curva intensidade x duração e das dimensões das células utilizadas, calcule o campo elétrico e o potencial induzido máximo para todos os casos.
- A partir destes dados, plotar a curva intensidade duração para a corrente, campo elétrico e potencial máximo induzido (média com o erro padrão da média dos pontos experimentais + regressão não linear da curva $I \times D$).

Curva Intensidade x Duração

1. Deduzir a equação da curva intensidade-duração

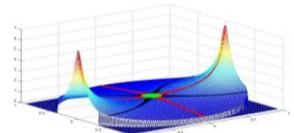
- O circuito equivalente de uma célula excitada externamente por um campo elétrico está ilustrado na Figura 1. Os capacitores (C_m) equivalente às capacitâncias de membrana (um lado da membrana celular é polarizado positivamente e o outro, negativamente) e a resistência (R_i) é a resistência interna da célula.



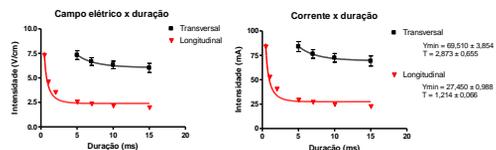
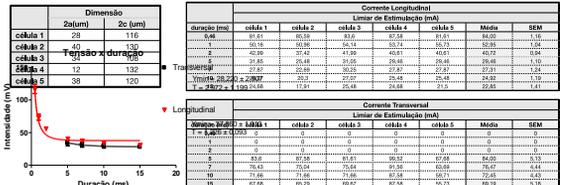
Curva Intensidade x Duração

3. Plotar o campo elétrico na câmara de estimulação

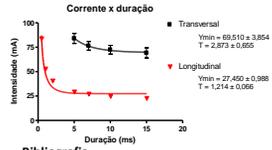
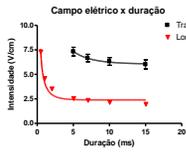
- Utilizar a tese de Lima, 1999, e plotar o campo elétrico (normalizado em relação ao ponto central da câmara) induzido por um par de fios metálicos posicionados nas extremidades de uma câmara cilíndrica de estimulação e destacar a região em que
 - o módulo do campo elétrico não varia mais que 1%,
 - a fase não varia mais que 1°.



Curva Intensidade x Duração



Curva Intensidade x Duração



Bibliografia

Bassani, R.A.; Lima, K.A.; Gomes, P.A.P.; Oliveira, P.X.; Bassani, J.W.M. Combining stimulus direction and waveform for optimization of threshold stimulation of isolated ventricular myocytes. *Physiol. Meas.*, 27:851-863, 2006.

LIMA, K.A. Efeito da direção do campo elétrico sobre o limiar de estimulação de miócitos ventriculares isolados. Campinas, 1999. Tese (Mestrado) – UNICAMP

