

CONTROLE EM TEMPO MÍNIMO E ESTABILIZAÇÃO DE EFEITOS GERADOS
POR TRANSITÓRIOS EM CIRCUITOS CORONA (CASOS LIMITE)

L. Barbanti
MAT-IME-USP

Utilizando o modelo desenvolvido por Raupp e Baiocchi [1], vemos que a consideração de perturbações disruptivas gera a necessidade de se considerar a relação diferencial

$$(1) \quad \dot{I} + I + G(q) = F(t)$$

$$I \dot{q} + F_0(q)$$

ou então a equação

$$(2) \quad x(t) = T(t)c_0 + \int_0^t T(t-s)f(s, x(s))ds \quad x(0) = c_0$$

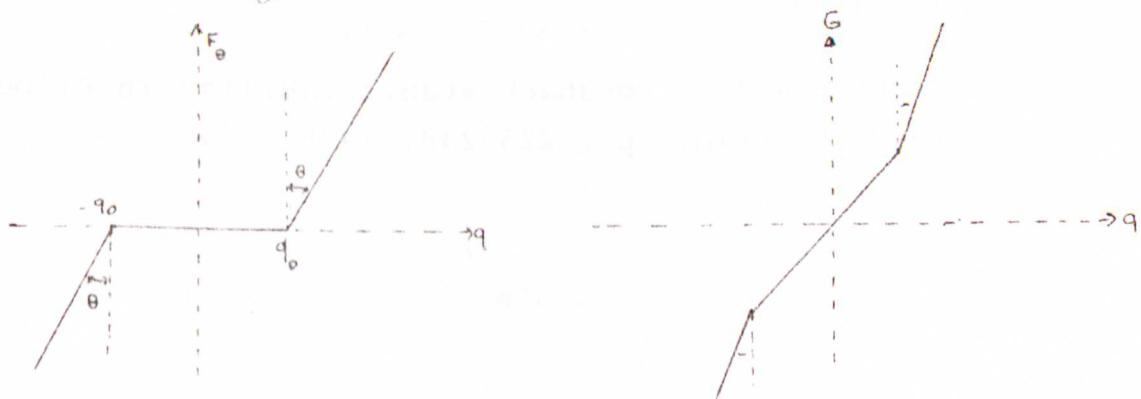
onde $[T(t)]_{t \geq 0}$ é semi-grupo de contrações e f é lipschitz.

Como visto em [1] à esta R.D. está associado um esquema de equações não-lineares

$$(C)_\theta \quad \dot{q} = I - F_\theta(q)$$

$$\dot{I} = -I - G(q) + E(t)$$

onde o gráfico de F_θ e G têm a configuração abaixo



Em [2] mostramos que é possível conduzir em tempo mínimo no plano de fase (q, I) de P_0 a P_0 através do processo de controle,

$$(C)_{\theta, K} \quad \dot{q} = I - F_\theta(q) \quad u \in L_\infty^{\text{loc}}(\mathbb{R})$$

$$\dot{I} = -I - G(q) + E(t) + u_\theta^*(t) \quad \|u_\theta^* + E\| \leq K$$

com u_0^* dando um número finito de saltos em intervalo de tempo finito.

Neste artigo estudamos o problema de transferência em tempo mínimo (e estabilização) de P a P_0 no caso em que $\theta=0$,

(1º) considerando o esquema de processos $c_{0,K}$ com $\theta \rightarrow 0$

(2º) estudando diretamente (2)

Através de [2] a 1^a abordagem nos leva a estabelecer um controle u_0^* ($u_0^* \rightarrow u_0^*$) conservando as propriedades dos u_0^* ($\theta \neq 0$).

Através de resultados inspirados por [3], chegamos à mesma conclusão e fazemos ainda o estudo da ϵ -estabilização da equação (2)

Bibliografia:

- [1] M.A.Raupp - O.R.Baiocchi - "On the corona effect: a lumped circuit model. Relatórios de Pesquisa e Desenvolvimento 016/81 - LCC - CNPq, Rio de Janeiro, 1981.
- [2] L.Barbanti - "Contrôle de efeitos transitórios em tempo mínimo em circuito corona" - Atas do 15º Sem.Bras.de Análise SBM - 1982.
- [3] C.D.Benchimol - "Feedback stabilizability in Hilbert spaces" Appl.Math.Optim.4 pp. 225-248, 1978.