

Análise de Estabilidade do Modelo da Vibração das Pregas Vocais

Kélem Gomes Lourenço*

*Instituto de Matemática e Estatística - IME/UFG

Resumo

A dinâmica da fonação pode ser representada por intermédio de modelos matemáticos construídos a partir da descrição biomecânica dos tecidos, aerodinâmica do fluxo de ar e a propagação de ondas acústicas no trato vocal. As pregas vocais desempenham um papel crucial na fala humana, pois elas produzem o som primário, e o seu movimento pode ser representado por um simples oscilador harmônico de uma massa-mola. Nesse contexto, esse trabalho propõe a apresentação do modelo da vibração das pregas vocais e a descrição de alguns fenômenos oriundos da dinâmica da fonação por meio da análise de estabilidade do sistema.

Referências

- [1] Lucero, J. C., *Advanced-delay differential equation for aeroelastic oscillations in physiology*, Biophysical Reviews and Letters 3, 125-133 (2008).
- [2] Lucero, J. C., *Bifurcations and limit cycles in a model for a vocal fold oscillator*, Comm. Math. Sci. 3, 517-529 (2005).
- [3] Lucero, J. C., Koenig, L. L., Lourenço, K. G., Ruty, N., and Pelorson, X. *A lumped mucosal wave model of the vocal folds revisited: recent extensions and oscillation hysteresis*, J. Acous. Soc. Am. 129, 1568-1579, (2011).
- [4] Lucero, J. C., Hirtum, A. V., Ruty, N., Cisonni, J., and Pelorson, X. *Validation of theoretical models of phonation threshold pressure with data from a vocal fold mechanical replica*, J. Acous. Soc. Am. 125, 632-635, (2009).