



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

*Campus Universitário – Viçosa, MG – 36570-000 – Telefone (31)3899-2226 – fax: (31) 3899-2208 - E-mail: dta@ufv.br*

---

**TAL 797 – Seminário**  
**27/04/2016**

## **MICROBIOLOGIA PREDIVIDA EM ANÁLISE DE CO-CULTURA**

**Aluna:** Carmelita Zacchi Scolforo

**Orientador:** Wilmer Edgard Luera Peña (Departamento de Tecnologia de Alimentos)

**Coorientadora:** Maria Cristina Dantas Vanetti (Departamento de Microbiologia)

São encontrados na literatura diversos trabalhos de modelagem do crescimento microbiano com culturas puras sem que as interações entre culturas diferentes sejam levadas em consideração. No entanto, discrepâncias de resultados em meio de cultura e na matriz alimentar podem ocorrer, uma vez que os alimentos e bebidas possuem microbiota natural diversa, gerando interações sinérgicas e/ou antagônicas sobre o organismo-modelo. Além disso, em alguns casos a co-cultura pode ainda ser usada como uma estratégia de bioconservação, a qual é caracterizada pelo uso de micro-organismo e, ou, seus metabólitos para aumento da vida de prateleira de um produto, sem alterar as características sensoriais e nutricionais dos alimentos. A modelagem matemática de co-cultura quantifica as interações entre populações microbianas, sejam inibições por competição de substrato e/ou produção de metabólitos, ou mesmo a simbiose. A maioria dos modelos utilizados são baseados em condições estáticas dos fatores extrínsecos e intrínsecos, sendo específicos. No entanto, condições dinâmicas e competição entre micro-organismo são constantes nos processos alimentares. Modelos baseados no efeito de Jameson descrevem a desaceleração do crescimento em função da limitação de recursos, por competição de nutrientes, e por produção de metabólitos tóxicos. Outro tipo de modelo é o modelo quase-químico, o qual relata as quatro fases do ciclo de vida do crescimento microbiano, sendo as fases de adaptação, exponencial, estacionária e a morte celular baseados em equações diferenciais. No entanto, a escolha do modelo a ser testado depende do interesse do pesquisador.

### **Referências bibliográficas:**

CORNU, M. et al. Modeling microbial competition in food: application to the behavior of *Listeria monocytogenes* and lactic acid flora in pork meat products. **Food microbiology**, v. 28, n. 4, p. 639–47, jun. 2011.

JANSSEN, M. et al. Modelling *Yersinia enterocolitica* inactivation in coculture experiments with *Lactobacillus sakei* as based on pH and lactic acid profiles. **International Journal of Food Microbiology**, v. 111, n. 1, p. 59–72, 2006.

ROSS, E. W. et al. The mathematical properties of the quasi-chemical model for microorganism growth-death kinetics in foods. **International journal of food microbiology**, v. 99, n. 2, p. 157–71, 15 mar. 2005.