



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  
21/10/2015**

## **NANOTECNOLOGIA: APLICAÇÕES NA ÁREA DE ALIMENTOS**

**Aluno:** Paula Lorena Teixeira de Moura

**Orientador:** Nilda de Fátima Ferreira Soares (Departamento de Tecnologia de Alimentos)

A nanotecnologia é uma tecnologia emergente e constitui um dos principais focos da pesquisa, desenvolvimento, inovação e atividade industrial. Pode ser descrita como sendo a manipulação de átomos ou moléculas com o objetivo de criar materiais e estruturas, em que pelo menos uma de suas dimensões esteja em tamanho nano, conferindo propriedades físicas, químicas, mecânicas e ópticas diferenciadas. A nanotecnologia em alimentos é relativamente nova, mas pode ser de grande alcance na área de alimentos, dentre elas na agricultura, no processamento, desenvolvimento de novos materiais funcionais e produtos, suplementos nutricionais e embalagens, que visam à manutenção da qualidade e segurança alimentar. Para isso, uma variedade de processos estão sendo utilizados pela indústria de alimentos, incluindo a produção de nanoemulsões, nanoencapsulamento e nanocompósitos. As nanoemulsões melhoram a textura do alimento, reduzem o teor de gordura e permitem uma maior estabilidade. O nanoencapsulamento de aromas, nutrientes, vitaminas e compostos ativos permitem a liberação controlada do componente ativo, aumentando a sua biodisponibilidade e protegendo os ingredientes sensíveis ao processamento. Na área de embalagens pode ser aplicada para a produção de nanocompósitos com o objetivo de melhorar as propriedades mecânicas e de barreira a gases e vapor de água de embalagens biodegradáveis. Também pode ser utilizada para produção de embalagens ativas incorporadas com nanopartículas antimicrobianas que reduzem a carga microbiana superficial no alimento, e em embalagens inteligentes como o uso de nanossensores que são capazes de rastrear, detectar micro-organismos patogênicos e indicar a qualidade do alimento ao consumidor. Desta forma, a nanotecnologia consiste em uma área promissora, que poderá trazer benefícios significativos para a sociedade, desde que uma legislação específica para alimentos seja implementada, assim como pesquisas acerca de seus possíveis efeitos toxicológicos e eventuais riscos à saúde humana.

### **Referências bibliográficas:**

HANDFORD, C.E.; DEAN, M.; HENCHION, M.; SPENCE, M.; ELLIOTT, C.T; CAMPBELL, K. Implications of nanotechnology for the agri-food industry: opportunities, benefits and risks. **Trends in Food Science & Technology**. v. 40, p. 226-241, 2014.

AMENTA, V.; ASCHBERGER, K.; ARENA, M.; BOUWMEESTER, H.; MONIZ, F.B; BRANDHOFF, P.; GOTTARDO, S.; MARVIN, H.J.P.; MECH, A.; PESUDO, L.Q.; RAUSCHER, H.; SCHOONJANS, R.; VETTORI, M.V.; WEIGEL, S.; PETERS, R, J. Regulatory aspects of nanotechnology in the agri/feed/food sector in EU and non-EU countries. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**. v. 73, p. 463-476, 2015.

MIHINDUKULASURIYA, S.D.F.; LIM, L.T. Nanotechnology development in food packaging: A review. **Trends in Food Science & Technology**. v. 40, p. 149-167, 2015.