



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 – E-mail: tca@ufv.br

TAL 797 – Seminário
Data: 15 de maio de 2019

O USO DE CICLODEXTRINAS PARA SÍNTESE DE QUIMIOSENSORES POR MEIO DA IMPRESSÃO MOLECULAR POLIMÉRICA

Pós-graduando: Rafael Resende Assis Silva

Orientadora: Nilda de Fátima Ferreira Soares – Departamento de Tecnologia de Alimentos

As ciclodextrinas (CDs) são moléculas hospedeiras compostas por oligossacarídeos cíclicos contendo seis (α -CD), sete (β -CD), oito (γ -CD) ou mais unidades de D(+)-glicopiranosose unidos por ligações α -1,4glicosídicas e formadas pela ação de enzimas denominadas ciclodextrinas-glicosiltransferases sobre o amido. As cavidades das ciclodextrinas possuem capacidade de interagir com substâncias lipofílicas em virtude de conferir o aumento da entropia configuracional dos hóspedes em sistemas aquosos. Enquanto, as superfícies externas das ciclodextrinas possuem caráter hidrofílico em consequência da presença de hidroxilas livres, as quais conferem anfipacidade as CDs e as torna especialmente interessantes em muitas aplicações da química supramolecular, como a nano/microencapsulação e a impressão molecular polimérica. A técnica de impressão molecular é um método utilizado para preparar materiais poliméricos sintéticos com locais de reconhecimento molecular pré-projetados, denominado polímeros molecularmente impressos (MIPs). Os MIPs são capazes de reconhecer moléculas alvo com afinidade de ligação ou interação semelhante a anticorpos, devido a formação de sítios específicos de reconhecimento, sendo frequentemente denominado como: anticorpos artificiais ou imitadores enzimáticos. Estas propriedades conferem aos MIPs ampla aplicação em catálises, liberação controlada, reconhecimento molecular, técnicas de extração, separação, determinação e quantificação de substâncias. Os quimiossensores a base de MIPs do tipo *Turn-on* ou *Turn-off* são sensores que informam o modo de detecção e quantificação do analito de interesse por meio de sinais ópticos. Diversos tipos destes quimiossensores foram sintetizados para detectar ou quantificar substâncias como: aminoácidos, drogas, pesticidas, micro-organismos, esteroides e outras substâncias tóxicas (YE, 2013). Desta forma, a vertente de estudo relacionada a técnica de impressão

molecular polimérica para síntese de quimiossensores, torna-se um método promissor para a substituição de outras técnicas de quantificação e que demandam alto custo de aquisição, mão de obra qualificada e longo tempo análise, como a cromatografia líquida de alta eficiência, cromatografia gasosa e espectroscopia de absorção atômica.

Referências bibliográficas:

DAVIS, M. E.; BREWSTER, M. E. Cyclodextrin-based pharmaceuticals: Past, present and future. **Nature Reviews Drug Discovery**, v. 3, p. 1023-1035, 2004.

FOLCH-CANO, C.; YAZDANI-PEDRAM, M.; OLEA-AZAR, C. Inclusion and functionalization of polymers with cyclodextrins: Current applications and future prospects. **Molecules**, v. 19, p. 14066–14079, 2014.

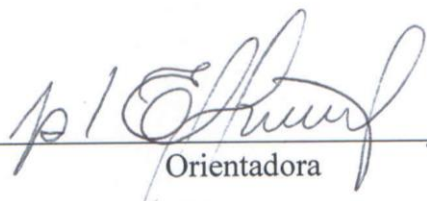
LIU, X.; WU, F.; AU, C.; TAO, Q.; PI, M.; ZHANG, W. Synthesis of molecularly imprinted polymer by suspension polymerization for selective extraction of p-hydroxybenzoic acid from water. **Journal of Applied Polymer**, 46984, p. 1-8, 2018.

LU, Y.; ZHU, Y.; ZHANG, Y.; WANG, K. Synthesizing Vitamin E Molecularly Imprinted Polymers via Precipitation Polymerization. **Journal of Chemical & Engineering Data**, v. 64, p. 1045-1050, 2019.

WHITCOMBE, M. J.; RODRIGUEZ, M. E.; VILLAR, P.; VULFSON, E. N. A New Method for the Introduction of Recognition Site Functionality into Polymers Prepared by Molecular Imprinting: Synthesis and Characterization of Polymeric Receptors for Cholesterol. **Journal of the American Chemical Society**, v. 117, p. 7105-7111, 1995.

YE, L. **Molecular Imprinting: Principles and Applications of Micro-and Nanostructure Polymers**. Florida, USA: Pan Stanford Publishing, E-book, p. 290, 2013.

ZHOU, T.; KAMRA, T.; YE, L. Preparation of diclofenac - imprinted polymer beads for selective molecular separation in water. **Journal of Molecular Recognition**, p. 1-7, 2017.


Orientadora



Orientado