

Vias enzimáticas para a isomerização *cis-trans* de ácidos graxos insaturados em mamíferos são desconhecidos até o presente momento. No entanto, os isômeros *trans* podem surgir nas membranas celulares de fontes exógenas como a ingestão de alimentos. Carnes e laticínios contêm de 2-8% de ácidos graxos *trans* devido à biohidrogenação de lipídios por bactérias que ocorrem no primeiro estômago de animais ruminantes. Ácidos graxos *trans* são produzidos em maior proporção (25-45%) na fabricação de produtos hortifrutigranjeiros e óleos pelo calor, desodorização e hidrogenação catalítica.

O efeito de ácidos graxos isoméricos fornecidos pela dieta levantou preocupação na saúde humana e nutrição, já que foram associados a maiores índices de colesterol e triglicerídeos e um aumento de risco de doenças cardíacas.

O presente estudo avalia a produção de ésteres de ácidos graxos utilizando catálise ácida em processos de esterificação, transesterificação e hidrólise, pois, de acordo com os estudos realizados, a mesma atua não somente como agente esterificante, transesterificante e hidrolisante, mas também como agente isomerizante. Os isômeros presentes nos ésteres foram separados e suas características físico-químicas foram estudadas, como ponto de fusão, densidade, índice de refração e viscosidade. Técnicas cromatográficas permitem a quantificação dos resultados.

Na última década houve grande interesse da comunidade científica nos estudos de produção de ésteres de ácidos graxos, tanto em suas propriedades combustíveis, denominada biodiesel, quanto para uso alimentício. Essas observações podem levar ao questionamento dos ésteres produzidos através de processos de catálise ácida para a indústria de alimentos, pois a prevalência do isômero *trans* foi constatada nas moléculas dos referidos ésteres de ácidos graxos.