

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS TERMORRESPONSIVOS DE COPOLÍMEROS DE POLI(N-ISOPROPILACRILAMIDA) COM GOMA DO CAJUEIRO CARBOXIMETILADA

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Claudio Brener Arruda Paula, Regina Celia Monteiro de Paula

Nanopartículas têm sido usadas em novas terapias de liberação controlada de fármacos por remediar problemas de toxicidade e efeitos colaterais, bem como aumentar a eficácia e índice terapêutico das drogas. Os polissacarídeos por serem biodegradáveis, não tóxicos e apresentarem atividade biológica são promissores como sistema de liberação de fármacos (SLF). Contudo, algumas modificações químicas e físicas são necessárias para obter sistemas com diferentes propriedades. Objetiva-se, nesse trabalho, produzir copolímeros de goma do cajueiro enxertado com poli(N-isopropilacrilamida) (PNIPAM) afim de promover a formação de nanopartículas auto-organizadas com capacidade de carrear fármacos e responder a mudanças de temperatura. Para a produção do copolímero foi necessário carboximetilar o polissacarídeo para posteriormente os grupos carboxilatos reagirem com a PNIPAM, para essa reação foi utilizado hidróxido de sódio (NaOH) e ácido monocloroacético (AMC) com razão molar de 1:4:1 (goma:NaOH:AMC) a uma temperatura de 55 °C. A síntese dos copolímeros via reação de carbodiimida foi realizada pela reação dos grupos carboxilatos presentes na goma do cajueiro carboximetilada (GCCM) e as amins primárias presentes em PNIPAM, intermediados por EDC (3- etilcarbodiimida) e NHS (N-hidroxissuccinimida). Foram utilizados PNIPAMs de tamanhos diferentes. Os copolímeros foram produzidos variando a proporção GCCM:PNIPAM (1:1 e 1:5). Foram analisadas as modificações estruturais causadas pelas reações tanto de carboximetilação quanto de acoplamento por Espectroscopia de absorção na região do infravermelho (FTIR) e Cromatografia de permeação em gel (GPC). As propriedades das nanopartículas foram estudadas por Espalhamento de luz dinâmico (DLS) e Concentração de agregação crítica (CAC). Os copolímeros apresentaram capacidade de auto-organização com a variação da temperatura, apresentando temperatura de transição a 36 °C, e diâmetro hidrodinâmico de 234,7 nm a 37 °C, sendo promissores como SLF.

Palavras-chave: Goma do cajueiro. Polissacarídeo. Nanopartículas. Materiais termorresponsivos.