

No contexto atual, avanços têm sido feitos no isolamento de amidos. Entretanto, estudos procurando reduzir a escala de tamanho dos amidos, mantendo suas propriedades físico-químicas intactas, ou utilizando seus polímeros para preparar novos materiais miniaturizados, são pouco relatados. O presente trabalho descreve a miniaturização do amido, uma biomacromolécula, constituído por unidades de glicose unidas por ligações α -1,4 que apresenta uma estrutura granular semicristalina, através de ultra-som. A redução da massa molecular e o efeito da viscosidade são observados quando a solução de amido é tratada em um ultra-som de alta intensidade, técnica usada neste trabalho para controle de massa molar. O estudo viscosimétrico de soluções de polímeros permite avaliar informações importantes sobre massa molar média do polímero e dimensões da cadeia polimérica em solução. Neste estudo, foi preparada uma solução mãe do amido, Amidex 40003, dissolvida em 90% DMSO/água, resultando uma concentração de 4.0 g/L. As amostras foram homogenizadas por agitação mecânica, a uma temperatura de 30°C, para sua total solubilização. O controle do processo de solubilização do amido foi feito através da determinação da absorvância da solução mãe em função do tempo. A mesma foi tratada no ultra-som com o objetivo de reduzir o peso molecular e um dos principais parâmetros a serem observados foi a viscosidade. Esta foi avaliada através de dois equipamentos: o Brookfield Viscometer e o Viscosímetro de Ostwald. No viscosímetro Brookfield estima-se a velocidade de cisalhamento na amostra, podendo definir o tipo de fluido em movimento e relaciona-se a tensão de cisalhamento com a taxa de cisalhamento a fim de se obter a viscosidade. No viscosímetro de Ostwald, técnica de escoamento por tubos capilares, foi determinada a viscosidade intrínseca aparente na solução, onde se obteve um valor de 46,0 ml.g⁻¹. Os testes de viscosidade mostraram a eficiência da metodologia aplicada de cisalhamento para redução e controle da cadeia polimérica do Amidex em solução. O estudo realizado visa buscar a melhor condição para a redução da massa molecular desta biomacromolécula para estudos futuros.