

Copolímeros tribloco são moléculas obtidas pela junção de três seguimentos poliméricos, sendo a parte central diferente dos dois seguimentos externos, estes últimos iguais entre si. Comumente são utilizados óxido de etileno nas pontas (EO) e óxido de polipropileno nas extremidades (PO). Tais polímeros são representados como $(EO)_x(PO)_y(EO)_x$. Os grupos EO tendem a ser mais hidrofílicos e os grupos PO mais hidrofóbicos, de modo que em solução aquosa estas moléculas tendem a formar micelas. Porém estas propriedades podem ser modificadas dependendo das condições do meio aquoso, como temperatura, pH ou presença de sais. Além disso, variando-se o número de seguimentos de EO ou PO, obtém-se uma grande variedade de polímeros com diferentes hidrofobicidades e pesos moleculares. Estas variações mudam drasticamente o comportamento dos agregados formados em solução aquosa. Estes agregados são muito promissores para a formação de estruturas a serem utilizadas para liberação de fármacos no organismo. Além disto, os copolímeros tribloco têm sido os surfactantes mais utilizados na síntese de materiais mesoporosos, pela possibilidade de mudar os tamanhos relativos de suas partes, proporcionando um rico polimorfismo de estruturas obtidas para as diversas aplicações (catálise, liberação controlada de fármacos, materiais para implantes). Um novo copolímero tribloco foi desenvolvido pela Dow Chemical do Brasil, $(EO)_7(PO)_{30}(EO)_7$ (Diol), cujas propriedades em solução estamos investigando. Para tanto, usamos a técnica de espalhamento de raios X a baixos ângulos (SAXS), que nos permite estudar estruturas de partículas nanométricas. Soluções aquosas de Diol com concentrações de 40 a 95% foram preparadas. Por ter baixa solubilidade em água, utilizou-se como solvente uma mistura de 75% de água e 25% de butil diglicol. As curvas de SAXS obtidas estão sendo analisadas utilizando-se o método de transformada indireta (programa GIFT)¹ e pela modelagem do fator de forma micelar com interação micelar através do potencial de interação de esferas duras.² Para 95% de Diol em solução, observa-se uma grande oscilação na curva, indicativo da predominância do fator de forma micelar. Esta curva foi analisada com o programa GIFT, cujas dimensões nos levam a considerar a presença de micelas reversas, isto é, com água na parte de dentro, cadeias hidrofóbicas formando a matriz e cadeias hidrofílicas cercando os domínios de água. O butil diglicol localiza-se junto à parte hidrofílica do Diol (EO). Para concentrações intermediárias, um prévio ajuste da função Lorentziana nos forneceu o possível valor da distância de correlação entre as micelas. Este valor foi utilizado como valor inicial de raio de interação intermicelar, calculado junto ao fator de forma para ajuste final, através de modelagem. Até o momento, os resultados obtidos mostram que o pico de correlação intermicelar aumenta com o aumento da concentração de solvente, e o raio interno das micelas também aumenta. Possivelmente os núcleos de água são maiores, estão mais distantes e em menor número, já que para maior concentração de solvente temos menor quantidade de polímero para envolver a água.

¹ Glatter, O., *Acta Physica Austriaca*, **Acta Physica Austriaca**, 47, 83-102, 1977.

² O. Glatter, O. Kratky, **Small-angle x-ray scattering**, London, Academic Press, 1982; D.J. Kinning, E.L. Thomas, *Macromol*, 17, 1712-1718, 1984.